

### [Akceptuje](#)

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 CO<sub>2</sub>



**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 CO<sub>2</sub> w atmosferze. Największa grupa, znana jako rośliny C<sub>3</sub>, stanowi 97% wszystkich gatunków roślin. Te gatunki wytwarzają energię poprzez fotosyntezę, wykorzystując światło słoneczne do syntezy cukru z CO<sub>2</sub> i wody. W teorii, dostarczenie tym roślinom większej ilości CO<sub>2</sub> zwiększyłoby ich produkcję energii.

Inne grupy roślin — tak zwane gatunki C<sub>4</sub> — stosują dwuetapowy proces zwiększania wewnętrznego poziomu CO<sub>2</sub> zanim nastąpi fotosynteza, co sprawia, że ich produkcja energii jest wydajniejsza. Przez dziesięciolecia naukowcy myśleli, że rośliny C<sub>4</sub> nie skorzystają na dodatkowym CO<sub>2</sub> 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 C<sub>4</sub>, - mówi Dana Blumenthal, ekolożka z Departamentu Rolnictwa USA w Fort Collins, w stanie Colorado. Z uwagi na to, że rośliny C<sub>4</sub> 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 CO<sub>2</sub> z atmosfery.

Rosnące pytania

Ostatnie odkrycia pochodzą z eksperymentu Bioróżnorodność, CO<sub>2</sub> i Azot (BioCON). Począwszy od roku 1997, badacze posadzili rośliny C<sub>3</sub> i C<sub>4</sub> na 88 działkach na otwartym powietrzu około 50 km na północ od Minneapolis w Minnesocie. Następnie, naukowcy wpompowali tyle CO<sub>2</sub> 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 C<sub>4</sub> wystawionych na działanie dodatkowego dwutlenku węgla nie wzrosło. Ale w ciągu kolejnych ośmiu lat, ta grupa wyprzedziła rośliny C<sub>4</sub>, które nie rosły w środowisku o zwiększonym poziomie CO<sub>2</sub>.

Nie jest jeszcze jasne, dlaczego tak się stało, ale naukowcy zauważają, że wraz ze wzrostem poziomu CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>. Duża część badań skupia się na lasach z przewagą roślin C<sub>3</sub>, które pochłaniają duże ilości CO<sub>2</sub> z atmosfery.

Naukowcy przypuszczali, że lasy rosłyby szybciej, gdyby w ich atmosferze było większe stężenie CO<sub>2</sub>. Jednak eksperymenty tego nie potwierdziły. Gdy rośliny C<sub>3</sub> są wystawione na działania wyższych poziomów CO<sub>2</sub>, 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 C<sub>3</sub>, które wystawili na działanie wysokiego poziomu CO<sub>2</sub>: początkowy wzrost produktywności zniknął zupełnie mniej więcej w tym samym czasie, w którym nawożone rośliny C<sub>4</sub> 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 CO<sub>2</sub>, 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://www.nature.com/articles/d41586-018-04869-9)

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

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

## Partnerzy