

Wypalanie lasów i sawann metodą na uwięzienie węgla w glebie?

4 stycznia 2022

Sadzenie drzew i zapobieganie pożarom lasów niekoniecznie prowadzi do uwięzienia większej ilości węgla w glebie. Autorzy badań opublikowanych na łamach „Nature Geoscience” odkryli, że planowane wypalanie sawann, użytków zielonych oraz lasów strefy umiarkowanej może pomóc w ustabilizowaniu węgla uwięzionego w glebie, a nawet zwiększenia jego ilości.

„Kontrolowane wypalanie lasów, którego celem jest zmniejszenie intensywności przyszłych niekontrolowanych pożarów, to dobrze znana strategia. Odkryliśmy, że w takich ekosystemach jak lasy strefy umiarkowanej, sawanny i użytki zielone, ogień może ustabilizować, a nawet zwiększyć ilość węgla uwięzionego w glebie” – mówi główny autor badań, doktor Adam Pellegrini z University of Cambridge.

Wynikiem dużego niekontrolowanego pożaru lasu jest erozja gleby i wypłukiwanie węgla do środowiska. Mogą minąć nawet dziesięciolecia, nim uwolniony w ten sposób węgiel zostanie ponownie uwięziony. Jednak, jak przekonują autorzy najnowszych badań, ogień może również prowadzić do takich zmian w glebie, które równoważą utratę węgla i mogą go ustabilizować.

Po pierwsze, w wyniku pożaru powstaje węgiel drzewny, który jest bardzo odporny na rozkład. Warstwa węgla zamyka zaś wewnątrz bogatą w węgiel materię organiczną. Ponadto ogień może zwiększyć ilość węgla ściśle powiązanego z minerałami w glebie. „Jeśli odpowiednio dobierze się częstotliwość i intensywność pożarów, ekosystem może uwięzić olbrzymie ilości węgla. Chodzi tutaj o zrównoważenie węgla przechodzącego do gleby w postaci martwych roślin i węgla wydostającego się z

gleby w procesie rozkładu, erozji i wypłukiwania” – wyjaśnia Pellegrini.

Gdy pożary są częste i intensywne, a tak się dzieje w przypadku gęstych lasów, wypalane są wszystkie martwe rośliny. Ta martwa materia organiczna rozłożyłaby się i węgiel trafiłby do gleby. Tymczasem w wyniku pożaru zostaje on uwolniony do atmosfery. Ponadto bardzo intensywne pożary mogą destabilizować glebę, oddzielając bogatą w węgiel materię organiczną od minerałów i zabijając bakterie oraz grzyby.

Bez obecności ognia martwa materia organiczna jest rozkładana przez mikroorganizmy i uwalniana w postaci dwutlenku węgla lub metanu. Gdy jednak dochodzi do niezbyt częstych i niezbyt intensywnych pożarów, tworzy się węgiel drzewny oraz dochodzi do związania węgla z minerałami w glebie. A węgiel w obu tych postaciach jest znacznie bardziej odporny na rozkład, a tym samym na uwolnienie do atmosfery.

Autorzy badań mówią, że odpowiednio zarządzane wypalanie może doprowadzić do zwiększenia ilości węgla uwiecznionego w glebie. „Gdy rozważamy drogi, jakimi ekosystem przechwytuje węgiel z atmosfery i go więzi, zwykle uważamy pożary za coś niekorzystnego. Mamy jednak nadzieję, że nasze badania pozwolą odpowiednio zarządzać pożarami. Ogień może być czymś dobrym, zarówno z punktu widzenia bioróżnorodności jak i przechowywania węgla” – przekonuje Pellegrini.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: CAM.ac.uk

Źródło: KopalniaWiedzy.pl