dimecres, 03 de setembre de 2014

Els microbis del sòl contribueixen al canvi climàtic

Amb l'augment de la temperatura produeixen més diòxid de carboni

La resposta de les comunitats microbianes del sòl als canvis de temperatura augmenten el potencial d'emissió de diòxid de carboni del terreny a mesura que el mercuri puja, segons revela un article publicat avui a la prestigiosa revista *Nature* [http://www.nature.com/], a partir d'un estudi internacional coordinat per la Universitat d'Exeter i en el que participen investigadors de la Universitat de Lleida (UdL) i el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. La coordinadora de l'equip espanyol és la professora de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de la UdL, Teresa Sebastià.

L'equip de Teresa Sebastià, recollint mostres. Foto: CTFC

L'estudi s'ha dut a terme en el marc d'una col·laboració internacional que inclou investigadors d'Europa, Austràlia i Sud-Amèrica. Els resultats contradiuen les teories fisiològiques i bioquímiques que fins ara suggerien que les respostes de les comunitats microbianes del sòl podrien reduir significativament, o fins i tot eliminar, el potencial de pèrdues de carboni edàfic sota el canvi climàtic. Aquesta hipòtesi clau ha estat contrastada ara utilitzant sòls al llarg d'un gradient termal que abasta des de l'Àrtic fins a la selva amazònica. Els resultats publicats a *Nature* mostren que, al contrari de l'esperat, les respostes de les comunitats microbianes van resultar en un augment global dels efectes de la temperatura sobre la taxa d'emissió de diòxid de carboni del sòl.

Kristiina Karhu, de la Universitat d'Hèlsinki i primera autora de l'article, afirma que ”ja que els sòls acumulen dos vegades més carboni del que hi ha en l'atmosfera, els canvis en les taxes de descomposició i d'emissió de diòxid de carboni podrien ser molt importants. Els nostres resultats suggereixen que l'escalfament global incrementarà l'activitat microbiana en proporció major a l'esperada amb anterioritat, la qual cosa podria tenir implicacions per a les taxes futures de canvi climàtic”.

Les respostes oposades no han estat iguals per a tots els sòls estudiats. Els agrícoles van constituir els únics en els quals de fet les comunitats microbianes van reduir els efectes d'un canvi en temperatura sobre les taxes d'emissions. En canvi, els majors efectes d'estimulació de l'activitat microbiana es van observar en sòls amb els continguts de carboni més alts i aquells de les regions del món que s'estan escalfant més ràpidament, els ecosistemes boreals i àrtics. Les respostes oposades podrien incrementar la vulnerabilitat enfront del canvi climàtic d'alguns dels sòls que emmagatzemen més carboni del món.

Teresa Sebastià aclareix que "aplicat al nostre país, això suggereix que les comunitats microbianes de sòls mediterranis responen menys a l'escalfament, però els sòls de les zones més fredes i de muntanya, preferentment els no conreats i aquells capaços d'acumular quantitats significatives de carboni orgànic, serien més vulnerables del que es pensava". De la seua banda, el professor de la Universitat d'Exeter i coordinador de l'estudi Iain Hartley afegeix que "el reconeixement de la importància d'entendre les respostes de les comunitats microbianes del sòl és molt recent. En els últims anys s'han dut a terme grans avanços, i ara hi ha models que simulen processos microbians que són clau. Tenim l'oportunitat d'avançar realment en aquest tema, però encara queda moltíssim per entendre millor".

Més informació

Temperature sensitivity of soil respiration rates enhanced by microbial community response [http://www.nature.com/nature/journal/v513/n7516/full/nature13604.html]