

Zn MEGKÖTŐDÉS VÁLTOZÁSA TALAJ-BIOSZÉN RENDSZERBEN

Rétháti Gabriella¹, Czinkota Imre¹, Tolner László¹, Füleky György¹, Gál Anita¹

¹ Szent István Egyetem, Környezettudományi Intézet, Gödöllő
E-mail: rethati.gabriella@mkk.szie.hu

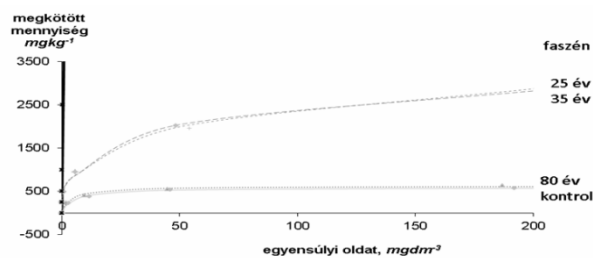
Bevezetés és célkitűzések

A talajok cinkmegkötő képességéért felelős talajalkotók közül kitüntetett szerep jut a talaj szerves frakciójának, azon belül is a humuszanyagoknak. Napjainkban egyre gyakrabban alkalmaznak különböző bioszeneket a talajok szervesanyag tartalmának növelésére, a talajban való szénmegkötés elősegítésére – mely a klímaváltozás hatásait hivatott csökkenteni -, továbbá számos talajtulajdonságot és termékenységet kedvezően befolyásoló hatásai miatt. A hivatalos terminológia szerint a faszén nem tartozik a bioszenek közé, azonban kémiaiailag, hasonló paraméterekkel rendelkezik, hasonlóan viselkedik mint a talajjavításra hivatott pirolízis termékek [Lehmann and Joseph, 2009]. További előnye, hogy még meglévő, de már nem működő boksák környékén vizsgálatokat végezhetünk, választ kapva arra, hogy hosszú évtizedek alatt, hogyan változtatja meg a bioszén a talajok tulajdonságait, hogyan válik a talaj szerves részévé.

Vizsgálataink során három különböző korú (25, 35 és 80 éve nem működő) – bükki faszénégető boksa feltalajának (barna erdőtalaj) cinkmegkötő képességét tanulmányoztuk.

Eredmények és megvitatásuk

A talajok Zn megkötő képességét Langmuir adszorpciós izotermával jellemeztük. A faszénet tartalmazó minták adszorpciós viselkedése nem volt leírható csupán egytagú Langmuir izotermával. Ezen minták kísérleti pontjaira kéttagú adszorpciós izoterma illeszkedett a legjobban, bizonyítékául annak, hogy a bioszén a talajban egy igen stabil, adszorpció szempontjából markánsan elkülönülő szén depónia.



1. ábra. Zn megkötődés faszén-talaj rendszerben – egy és kéttagú Langmuir izotermák

A legjobban illeszkedő nemlineáris izoterma függvény paramétereit iterációs eljárással (a mért és számított értékek eltérésnégyzet összegének minimalizálásával) Origin program segítségével határoztuk meg. A Langmuir izotermák paramétereinek (A_{max} , k) ismeretében következtetéseket vontunk le azzal kapcsolatban, hogy a faszén időben hogyan válik a talaj szerves részévé.

Köszönetnyilvánítás

Kutató munkánkat a OTKA-PD83956 sz. pályázat támogatta.

Irodalom

Lehmann, J., Joseph, S., 2009. Biochar for environmental management Science and Technology. London Sterling, VA.