

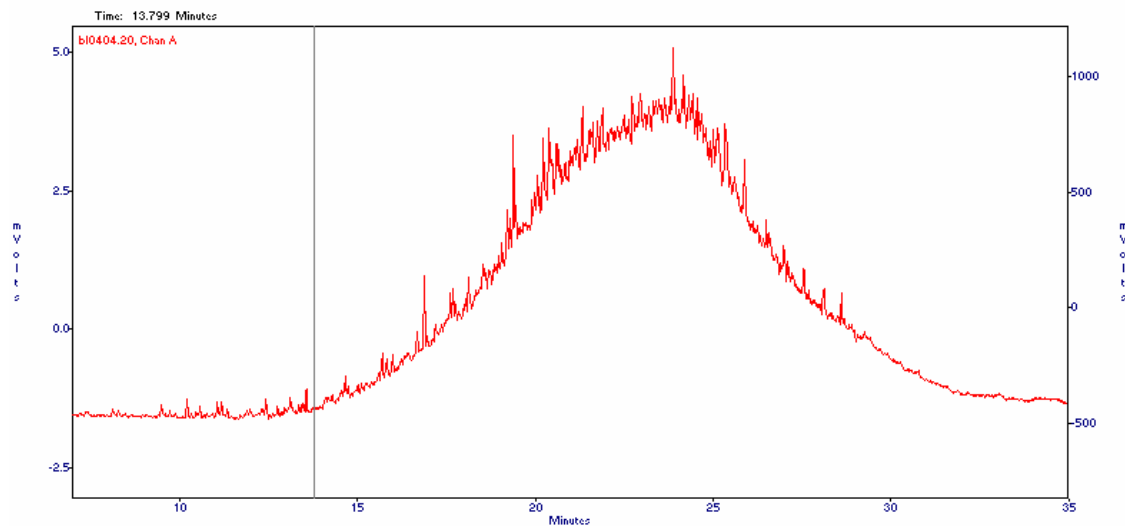
## Szennyezett talajok extrakciója vizes ciklodextrin oldatokkal

Fenyvesi Éva, Szaniszló Nikoletta

A ciklodextrinek bioremediációt gyorsító hatása azon alapul, hogy komplexet képeznek a talaj szennyezőanyagaival, növelik azok vízdékonyságát, ezáltal a mikroorganizmusok számára könnyebben felvehetőek lesznek. Ennek a hipotézisnek az ellenőrzésére végeztünk extrakciós kísérleteket 30000 ppm pakurával szennyezett talajjal.

A talaj extrahálható pakura-tartalmát a z MSZ 21470-94 számú szabvány szerint hexán-acetonos extrakciót követő gázkromatográfiás analízissel mértük meg (1. ábra).

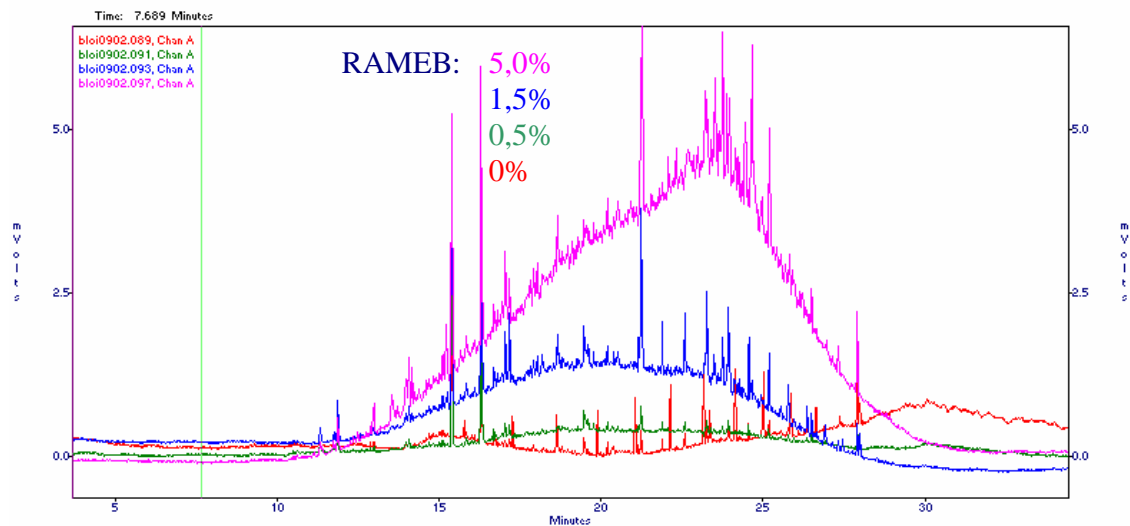
A mérésekhez Shimadzu 17A gázkromatográfot használtunk FID detektorral, AOC 5000 automata injektorral. Az elválasztást HP-1 (13m×0,2mm×0,11µm) oszlopon valósítottuk meg programozott hőmérsékleten (50°C 3 perc → 10°C/perc → 315°C 10 perc). A detektor és injektor hőmérséklete egyaránt 325 °C volt. A nitrogén vivőgáz lineáris áramlási sebességét 15 cm/sec értékre állítottuk be. Splitless technikával (t=0,5 min) 2 µl mintát injektáltunk.



1. ábra A 30000 ppm pakurával szennyezett talaj hexán-aceton eleggyel nyert extraktumának kromatogramja

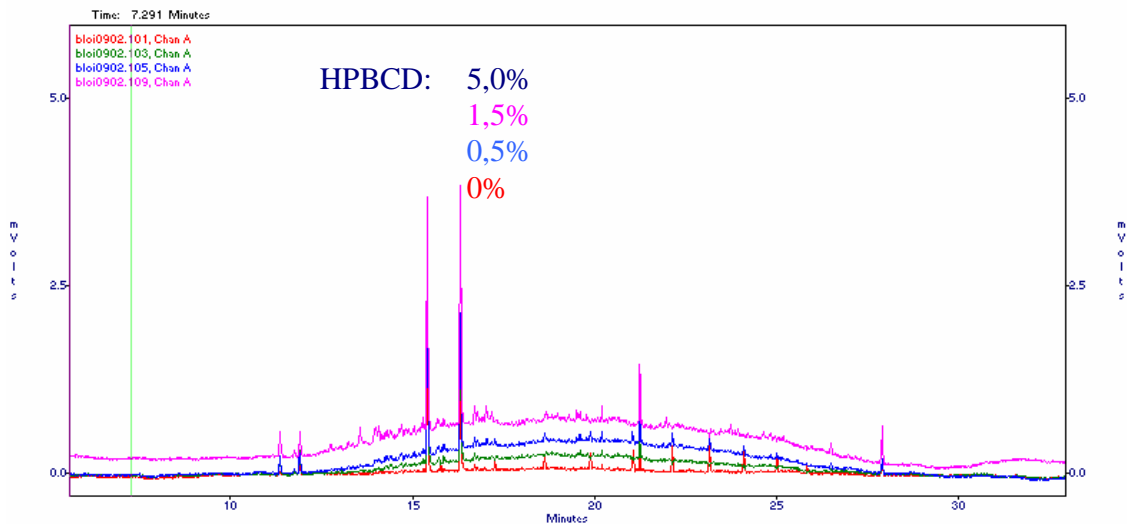
A CDk közül a talajkezelési eljárások során az irodalomban gyakran alkalmazott hidroxipropil- és random-metil- $\beta$ -ciklodextrint (HPBCD és RAMEB) hasonlítottuk össze.

10 g talajt extraháltunk 100 ml 0-1%-os, vizes HPBCD- vagy RAMEB-oldattal, majd az extraktumot 10 ml hexán-aceton 2:1 eleggyel továbbextraháltuk. Az elválasztott szerves fázishoz kb. 400 mg nátrium-szulfátot adtunk, leszűrtük, majd 1 ml-ét gázkromatográfiás mintatárolóedénybe vittük át. Fülke alatt szobahőmérsékleten szárazra pároltuk, majd 1 ml hexánban vettük fel közvetlenül a beinjektálás előtt. A kromatogramok a 2. és 3. ábrán láthatók.



2. ábra Vizes RAMEB oldatokkal kiextrahálható hexánban oldódó komponensek kromatogramja

Az 5 %-os RAMEB-oldattal nyert extraktum kromatogramja nagyon hasonlít a hexán-acetonos extrakcióval nyert oldat kromatogramjához. Ez azt mutatja, hogy a vizes RAMEB-oldat oldóképessége vetekszik e szerves oldószerekével. A kioldott mennyiség a koncentrációval nő. Hasonló tendenciát, de lényegesen kisebb hatékonyságot tapasztaltunk a HPBCD oldatok esetén. A két CD-féleség oldóképességét a 4. ábrán hasonlítjuk össze 5%-os koncentrációnál.



3. ábra Vizes HPBCD oldatokkal kioxtrahálható hexánban oldódó komponensek kromatogramja

Eredményeinket már részben publikáltuk a XVI. Országos Környezetvédelmi Konferencia és Szakkiállításán előadás és a konferenciakötetben megjelent közlemény formájában.

