

Tidigare studier har visat att trinitrotoluen (TNT) i mycket låga koncentrationer relaxerar blodkärl, en biologisk effekt som har stora förutsättningar att utnyttjas i en biosensor för detektion av TNT.

Under det gångna verksamhetsåret upptäcktes en betydande variation i TNT:s effekt på blodkärlsrelaxation och under vissa tider uteblev effekten helt. Detta komplicerade tolkningarna av de biokemiska analyserna och i vissa experiment var det svårt att dra några säkra slutsatser.

Väl medvetna om variationen i TNT-effekt så gjordes en genomgång av ett helt års registreringar. Utifrån detta fann vi att variationerna uppvisade regelbundenheter med avseende på olika tider av året. I första hand bör man kanske söka förklaringen till en sådan årstidsvariation i det biologiska systemet.

Komplexiteten i biologiska system gör det oftast mycket svårt att bestämma de biologiska bakomliggande faktorerna till årstidsvariationer. Vi undersökte några tänkbara fysikaliska omgivningsfaktorer, ljus och pH. Dessa experiment visar att effekten vara pH-beroende.

Detta leder till att den biologiska effekten av TNT förmedlas via någon sönderdelningsprodukt, förslagsvis kväveoxid (NO). Beträffande pH visar preliminära data att TNT-effekten förstärks vid såväl högre pH (ungefär 8) som lägre pH (ungefär 6), medan effekten är som lägst vid pH 7,5.

De tidigare experimenten utfördes i en fysiologisk buffertlösning med ett pH på 7,4, således långt ifrån optimala betingelser.