

Pressebeskrivelse til offentliggørelse

Naturlige mikroorganismer skal rense drikkevand for pesticider

Skjuler naturen et svar på de stigende samfundsmæssige udfordringer med øget forekomst af pesticider i drikkevand? Parterne i projektet Den Trojanske Hest ønsker at udnytte de "skjulte" evner til at nedbryde pesticider, som visse naturlige bakterier i bl.a. sandfiltre er i besiddelse af. Projektet forventes at danne fundament for udvikling af dansk banebrydende bioteknologi, som på verdensplan vil kunne skabe omsætning i milliardklassen.

I Danmark anvender man traditionelt sandfiltre på vandværkerne til at filtrere grundvand til drikkevand af god kvalitet. Den fremtidige forsyning af rent drikkevand er desværre ikke en selvfølge på grund af den stigende forekomst af især gamle pesticider (anvendt fra 1950 til 1990) i grundvand i Danmark og globalt.

Projektet som udføres i et samarbejde mellem Teknologisk Institut, DTU miljø, KU, Kemic Vandrens, Herning vand og Furesø Vandforsyning, har fokus på biologisk rensning (bioremediering) af drikkevand for pesticider i sandfiltre på vandværkerne.

Målet med projektet er at udvikle en miljøvenlig og bæredygtig sandfilterteknologi, som kan fjerne pesticider fra grundvandet. Forekomsten af naturlige pesticidnedbrydende bakterier i miljøet er blevet påvist gennem den nyeste danske og internationale forskning. Projektet lægger grundstenen til udvikling af en ny, banebrydende bioteknologi baseret på naturlige bakterier fra sandfiltre. Disse bakterier bærer deres pesticidnedbrydende egenskaber på gener, som ligger skjult inde i cellen.

Disse skjulte egenskaber vil blive aktiveret i de introducerede naturlige bakterier og overført til en eksisterende bakteriepopulation i et nyt sandfilter via "den trojanske hest"-princippet.

- Forestil dig, at du har en bakterie, og inde i bakterien er der en lille bold med de gode, pesticidnedbrydende gener. Bolden transporteres over i en anden bakterie, oftest uden at denne bakterie opdager det. Så du flytter generne fra introducerede bakterier over i naturlige bakterier, siger Sanin Musovic, ph.d. i mikrobiologi og projektets faglig leder hos Teknologisk Institut.

Princippet vil overkomme mange tidligere påviste barrierer for bioremediering, bl.a. fordi den ikke vil være begrænset af, at de introducerede bakterier på et tidspunkt dør ud. De skjulte og mobile evner til at nedbryde pesticider vil blive overført til et eksisterende eller nyt sandfilter via transplantation af sandmateriale fra et undersøgt og verificeret sandfilter eller via direkte introduktion af et naturligt, verificeret bakterieisolat.

Markedsperspektiverne for den fuldt udviklede bioteknologi forventes at være i milliardklassen på verdensplan som følge af den fortsat stigende pesticidproblematik. I projektet vil der blive arbejdet sammen med MEMBIO, som er et andet dansk projekt, der forsker i udvikling af nye teknologier til rensning af forurenede drikkevand, og som ligeledes har fået bevilget penge fra Innovationsfonden.

Samfundspotentiale:

Pesticider bevæger sig ned gennem jorden mod grundvands depoter med cirka en meter om året. Derfor vil der i fremtiden blive forstærkede problemer med pesticider i grundvandet, og der er derfor behov for effektive metoder til rensning. Og en effektiv løsning vil være forbundet med betragtelige eksportmuligheder, eftersom den største del af EU's areal har de samme problemer med pesticider fra fordums tid, som kendes fra Danmark.

Kontakt:

Teknologisk Institut, 8000, Århus, Head of Section, Bodil H. Lorentzen, 7220 1539

Teknologisk Institut, 8000, Århus, ph.d. Specialist i Mikrobiologi, Sanin Musovic, 7220 1865

Københavns Universitet, Dept. of Biology, 2100 København Ø, Professor Søren Sørensen

DTU Miljø, 2800 Kgs. Lyngby, Professor Hans-Jørgen Albrechtsen

Kemic Vandrens A/S, 7323 Give, Direktør Henrik N. Laugesen

Herning Vand Holding A/S, 7400 Herning, Adm. Direktør Niels Møller Jensen

Furesø Vandforsyning a.m.b.a., 3220 Farum, Forsyningschef Tine Vad Chawes

Innovationsfondens investering: 5,8 millioner kr.

Samlet projektbudget: 8,7 millioner kr.

Varighed af projektet: 4 år

Projektets officielle titel: The Trojan Horse – A new biotechnology for pesticide removal at drinking water sand filters