

Karakterisering av biologisk bakgrunn og identifisering av patogene mikroorganismer i luft

Biologiske trusselstoffer omfatter levende mikroorganismer og toksiner som kan forårsake sykdom og død hos mennesker, dyr og planter. Flere bakteriearter egnet som biologiske trusselstoffer finnes naturlig i ulike miljø og mange av disse sykdommene er zoonoser, f.eks. miltbrann (anthrax). Miltbrannsporere finnes naturlig i jorda flere steder og dette er en sykdom som først og fremst angriper husdyr. Sykdommer som i dag forårsakes av biologiske trusselstoffer er sjeldne og symptomene kan lett forveksles med symptomer på mer vanlige sykdommer.

For rask deteksjon/identifikasjon av biologiske trusselstoffer er det viktig med en god forståelse av den naturlige mikrobielle bakgrunnen som finnes i miljøet rundt oss.

FFI har som mål å utvikle og evaluere metoder for påvisning av biologiske trusselstoffer i ulike miljøprøver, og et av instituttets satsningsområder er prøvetaking og analyse av luft. Luftprøvetakere benyttes for å samle opp luftpartikler (aerosoler) enten i væske eller på filter. Partiklene er av en slik størrelse at de lett kan inhaleres, og dersom de inneholder patogene mikroorganismer kan dette føre til infeksjon.

FFI arbeider med å utvikle metoder for rask analyse av luftprøver som kan inneholde patogene bakterier ved bruk av mikrobiologiske og molekylærbiologiske metoder, bl.a. MALDI-TOF MS, PCR og (meta-)genomikk.

Om oppgaven

Oppgaven vil innebære bruk av bl.a. haglesekvensering (metagenomikk) for å kartlegge mikrobiell diversitet i luftprøver. FFI er blant annet aktivt involvert i et globalt nettverk som utfører mikrobiomkartlegging av overflater og luft (www.metasub.org). I tillegg til diversitetskartlegging kan det også være aktuelt å utføre mer detaljert karakterisering av både virulens- og antibiotikaresistensmarkører. Det praktiske arbeidet vil foregå ved FFI og i samarbeid med våre forskere, ingeniører, og doktorgradsstudenter. Oppgaven passer både for en 30- og 60-poengoppgave.

Kontaktperson

Forskningsleder Marius Dybwad

Epost: marius.dybwad@ffi.no

Ønsker du mer informasjon om veiledning ved FFI, kontakt HR-enheten:

Epost: HR-enheten@ffi.no

Telefon: 63 80 71 21

