



Notat

Til Mette Holm FVST

Vedr. Input vedr. strategi i forbindelse med Kemiindsatsens projekter til departementet

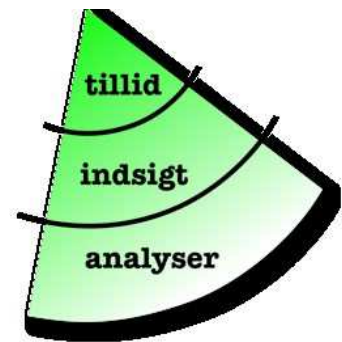
Fra Anette Schnipper

I den fælles kemiindsats, skal der hvert år laves en strategi for, hvilke stoffer, der skal sættes ind overfor. Strategien skal laves på baggrund af indspil fra forskningsprojekterne. Dette første år af Kemiindsatsen har vi samlet følgende input ud fra projektbeskrivelserne for de enkelte projekter.

15. januar 2019
ansc

PROFILIX projektet – Screeningsmetoder. Flere data med mindre indsats

Tillid og gennemskuelighed af fødevarer er afgørende for vores valg, hvad enten det handler om at vælge den sunde kost, et bæredygtigt valg eller kunne tilfredsstille et behov. Indsigt i forekomst og betydning af kemiske stoffer i fødevarerne er en afgørende faktor for denne tillid hvad enten det handler om fødevarer sikkerhed, gennemskuelighed eller autenticitet. Fødevarernes problematiske kemiske stoffer kommer fra tre grundlæggende forskellige kilder: de naturligt forekommende stoffer i fødevarerne, de stoffer der findes som forureninger i miljøet eller de stoffer der stammer fra processer, praksis og materialer anvendt i fødevarerproduktionskæden. Hvor de to første primært er relateret til af valg af råvarerne, er dannelse og introduktion af kemiske stoffer i produktionskæden resultat af både landbrugs- og industriel praksis. Men de kan også stamme fra den globale udfordring med fødevarer svindel.



For at bidrage positivt til vores tillid til fødevarer og fødevarerproduktion vil denne indsats fokusere på at øge den kemiske indsigt i forekomst, dannelse og introduktion af uønskede kemiske stoffer i produktionskæden igennem udvikling af effektive screeningsmetoder. Med udgangspunkt i et paradigmeskift fra det traditionelle risikobaserede og specifikke kemiske fokus til bestemmelse af kemiske profiler af fødevarerne vil indsatsen især se på uønskede stoffer fødevarerprocesser og kontaktmaterialer, herunder forekomst af nye, ukendt eller uventede stoffer (herunder som følge af svindel).

Da kemiske analyser er ofte langsommelige og kostbare, især på sporniveauer og i komplekse prøver arbejdes med to analytiske strategier:

- Udvikling af en generisk målrettet analytisk strategi (target screening), der med udgangspunkt i en screeningsanalyse udvikles til specifik og kvanti-

tativ bestemmelse af mange (>100 stoffer) stoffer i en prøve frem for specifikke grupper af stoffer der kan effektivisere kontrolmetoder.

- Et screeningskoncept (untargetted screening) hvor der bestemmes et bedt dækkende kemisk billede som omfatter både de forventede indholdsstoffer og de ukendte / uventede stoffer – afgørende for afsløring af svindel og nye risici.

FEMINIX projektet - Forbedret kemikaliesikkerhed for hormonforstyrrende stoffer, alene og i cocktails

Risikovurdering af miljøkemikalier er en kæmpe udfordring idet der mangler basisviden om forskellige kemikaliers virkningsmekanismer samtidig med at eksponeringsdata for de langt fleste stoffer ikke pt. er tilgængelige. Da det er vigtigt at se på den samlede udsættelse for mange kemikalier, cocktail effekten, er der behov for alternative testmetoder til at supplere klassiske dyreforsøg.

I FEMINIX projektet vil vi fortsætte at arbejde inden for vores kerneaktiviteter omkring cocktail-effekter samt øget viden og anvendelighed af biomarkører for antiandrogene effekter. Der vil være et øget fokus på fluorerede kemikalier, som er identificeret som problematiske for menneskers sundhed. De fluorerede kemikalier giver anledning til bekymring, da de er persistente stoffer med hormon-forstyrrende og andre effekter. FEMINIX vil således centreres omkring disse temaer samt arbejde med at samle viden og uddybe anvendeligheden til risikovurdering.

MICROBELIX projektet- Tarmens bakterier spiller en rolle for optag og omsætning af kemikalier i kroppen

Mennesker har flere bakterier i tarmen, end vi har celler i kroppen. Mere og mere forskning viser, at disse bakterier spiller en rolle for vores sundhed. For eksempel har sammensætningen af tarmbakterier indflydelse på tarmens gennemtrængelighed. Derfor er det oplagt, at også optaget af skadelige kemikalier fra fødevarer kan påvirkes af tarmbakteriernes sammensætning. Her ud over er det kendt, at mange bakterier kan bidrage til at omsætte og/eller nedbryde de skadelige kemikalier, og dermed påvirke både deres giftighed og deres optagelighed.

Menneskers tarmbakteriepopulation (også kaldet tarmens mikrobiota) ændres hen gennem livet, og påvirkes af faktorer som kost og antibiotikabehandling. Formålet med projektet MICROBELIX er at bidrage til en bedre beskyttelse af befolkningsgrupper, som er ekstra sårbare overfor bestemte kemikalier på grund af individuelle forskelle i deres tarmbakteriepopulation.

Også forsøgsdyrs mikrobiota varierer meget fra individ til individ. Det kan give variation i, hvordan kemikalier optages og omsættes i dyrene. Projektet MICROBELIX vil øge vores forståelse for dette, så vi dels kan gennemføre bedre dyreforsøg,

hvor der behøves færre dyr, i overensstemmelse med EU's strategi for 3R (replacement, reduction, refinement), og dels kan opnå en bedre risikovurdering af kemikalier.

Som modelstof i MICROBELIX vælges stoffer fra de øvrige projekter, som indgår i kemiindsatsen ved DTU Food (METRIX, PROFILIX og FEMINIX).

Metrix projektet – Helhedsvurderinger hvor positive og negative sundhedseffekter kvantificeres og sammenholdes

Mennesker er forskellige og vi påvirkes forskelligt af den mad som vi indtager og de kemiske stoffer, som vi udsættes for. På trods heraf skelnes der sjældent til dette, når der gives generelle kostråd og anbefalinger til befolkningen. Metrix projektet vil udvikle et mere individuelt tiltag og vil ikke kun dele befolkningen op i forskellige målgrupper, som børn, ældre, gravide osv., men yderligere efter deres livstil, sociale tilhørsforhold og genetik (baseret på viden om enkelte genvarianter). Det kunne vise om personer med en specifik livstil og adfærd utilsigtet kunne have et højt indtag af skadelige stoffer. Denne viden vil kunne målrette kommunikation og indsatsen mht. fødevarerikkerhed og ernæring og gøre budskabet mere relevant for den enkelte.

De officielle danske kostråd bestående af 10 anbefalinger kan være svære at kommunikere. Ved hjælp af risk-benefit modeller kan Metrix undersøge, hvor meget hvert enkelt kostråd betyder for sundhed og de forskellige persongrupperinger, og på den måde mere målrettet kommunikere kostanbefalinger i forhold til målgrupper og sundhedsmæssig effekt. I forbindelse med dette arbejde vil det være oplagt at inddrage en substitutionsmodel. Med substitution medtages både, hvad man bør spise mere af (f.eks. fisk) samt det man så spiser mindre af (f.eks. kød).

De udførte helhedsvurderinger har indtil videre fokuseret på sundhed som endpoint. Sundhed er dog ikke den eneste faktor der påvirker forbrugernes valg, produktionen af fødevarer og de politiske prioriteringer. F.eks. vil en sundhedsbaseret anbefaling om at spise mere fisk kunne blive imødegået af en bæredygtig anbefaling om at begrænse overfiskeri. Metrix vil derfor inkludere faktorer som økonomi, bæredygtighed og livscyklusanalyse. Tilsvarende arbejdes på at udvikle Multi-Decision-Criteria-models, som vil kunne inddrage sundhedsmæssige- og bæredygtighedsparametre i samme model.