

Doctoraatsonderzoek:

Strategieën voor het beheersen van fouling en biofilms in levensmiddelenbedrijven en voor de karakterisatie van de microflora in grootkeukens.

Dit uniek doctoraatsvoorstel biedt je de kans om een expert te worden in:

- 1) De beïnvloeding van het kleefgedrag van roestvrijstaal door chemische en fysieke oppervlaktebehandeling voor preventieve of curatieve behandeling van fouling en biofilms in levensmiddelenbedrijven (Cleansurface)
- 2) De vergelijking van metagenoom analyse en klassieke microbiologie voor de karakterisatie van de microflora op contactoppervlakken, handen en levensmiddelen in grootkeukens (METAGECO)

Voor beide onderzoeksluiken wordt de nodige opleiding en begeleiding voorzien, gebaseerd op de gecombineerde expertise en samenwerking met UGent, KU Leuven, Universiteit Luik, Sirris en ILVO.

Het doel en onderzoeksproject

Microbiële besmettingen in de voedselketen zijn vaak de oorzaak van problemen met de houdbaarheid of veiligheid van levensmiddelen. Deze besmettingen kunnen het gevolg zijn van fouling en biofilmvorming op roestvrijstalen oppervlaktes in de voedingsindustrie of van overdracht van micro-organismen via contactoppervlaktes of handen tijdens het bereiden van maaltijden. Dit doctoraatsonderzoek zal een belangrijke bijdrage leveren om deze besmettingen zoveel mogelijk te vermijden op verschillende punten in de keten van productie tot bereiding.

Een eerste doel van het onderzoek is gericht op **levensmiddelenbedrijven** om de belangrijkste materialen en coatings, die vandaag bestaan, op hun toepasbaarheid en efficiëntie te onderzoeken om het **antikleefgedrag** van **roestvrijstaal (RVS)** gebruikt in levensmiddelenbedrijven te **verbeteren**. In modelsystemen en in de pilootfabriek van het ILVO (Food Pilot) zullen deze types RVS en coatings bestudeerd worden op hun **anti-fouling** en **anti-biofilmvormend** gedrag. Dit zal aanleiding geven tot een set van richtlijnen hoe preventief en curatief het kleefgedrag van RVS kan gewijzigd worden en welke de beste oplossingen zijn om dit te doen. Innovatieve voorbeelden van RVS en coatings zullen in de Vlaamse voedingsindustrie onderzocht worden op hun verminderde fouling- en biofilmvorming wat niet alleen het productierendement ten goede zal komen maar ook de microbiologische productveiligheid en -kwaliteit moet ondersteunen. De doctoraatsonderzoeker zal op het ILVO vooral behandeld RVS op zijn kleefgedrag (via chemische en microbiologische analyses) onderzoeken in de ILVO Food Pilot waar meer dan 50 verschillende piloottoestellen voor de levensmiddelenindustrie opgesteld staan.

Een tweede luik van het onderzoek is gericht op **grootkeukens** waarbij een vergelijking zal gebeuren van **metagenoom** analyse met de **klassieke microbiologische analyse** voor de **karakterisatie** van de **microflora** op oppervlakken, handen en levensmiddelen. DNA-gebaseerde metagenoom analyse leert ons momenteel op een andere manier te kijken naar de bacteriële samenstelling van een ecologische niche. Dit **innovatief verkennend** onderzoek zal nu voor de eerste maal toegepast worden binnen grootkeukens om de volgende vragen te kunnen beantwoorden: 1) Kan metagenomics met haar brede en cultuur onafhankelijke benadering een nuttige aanvulling betekenen voor de klassieke microbiologische analyses en de microbiële flora van contactoppervlakken in grootkeukens beter en grondiger karakteriseren om microbiologische risico's en indicatororganismen beter in kaart te brengen? – 2) In welke mate kunnen de klassieke microbiologische analyses en de metagenoom analyse de visuele routine-inspecties aanvullen of bevestigen? – 3) Gebaseerd op de onderzoeksresultaten van dit project welke is het geschikte protocol voor hygiëne controle in grootkeukens? – 4) Welke metagenoom analyses zijn in een eerste stap bruikbaar voor het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV)?

Jouw functie

Je bent verantwoordelijk voor de uitvoering en uitwerking van het onderzoek. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met postdoctorale onderzoekers, laboranten, diverse bedrijven uit de levensmiddelenindustrie die partner zijn binnen dit onderzoeksproject en diverse grootkeukens. Voor de uitvoering van je multidisciplinair onderzoek maak je gebruik van de aanwezige expertise in zowel het ILVO-team, als onderzoeksgroepen aan de UGent, KU Leuven, Universiteit Luik en Sirris.

Samen met je begeleiders stel je onderzoeksplannen op. Je maakt proefopstellingen en voert monsternames uit in levensmiddelenbedrijven en de Food Pilot. Je bevraagt en bemonstert grootkeukens. Je voert analyses en onderzoek uit in het laboratorium en zorgt voor de verwerking en wetenschappelijk publicatie van je onderzoeksresultaten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan het ILVO.

Doelstelling is om op basis van het betreffende onderzoek een doctoraat te behalen binnen de looptijd van 4 jaar.

Jouw profiel

- Je behaalde een diploma bio-ingenieur of master in de wetenschappen, dierenarts of aanverwante disciplines.
- Je voldoet aan de eisen om recht te hebben op een doctoraatsbeurs
- Je neemt graag initiatief, je bent creatief, enthousiast, ambitieus en werkt resultaatgericht. Je hebt een hands-on mentaliteit en staalnames schrikken je niet af.
- Je bent gefascineerd door wetenschappelijk onderzoek en bent gemotiveerd om aan een doctoraat te werken.
- Je hebt een analytische geest en je kan ook informatie integreren.
- Je bent bereid om actief bij te dragen tot een stimulerende werkomgeving.
- Je kan zelfstandig werken maar werkt eveneens graag in een team.
- Je legt vlot contact met de levensmiddelenbedrijven, grootkeukens en andere onderzoeksgroepen.
- Je hebt een vlotte pen en een goede mondelinge uitdrukkingsvaardigheid.

- Kennis van de levensmiddelenmicrobiologie en levensmiddelentechnologie is een pluspunt.

Ons aanbod

Een afwisselende en uitdagende job als doctoraatsbursaal, die ook maatschappelijk relevant is. Je werkt in een dynamische omgeving met jonge mensen met veel mogelijkheden voor je eigen ontwikkeling en training binnen de levensmiddelenindustrie en grootkeukens en de vier samenwerkende onderzoeksinstituten. Bovendien heb je de mogelijkheid de resultaten van je onderzoek voortdurend te toetsen met andere spelers in het veld: deelnemende bedrijven uit de levensmiddelenindustrie en grootkeukens, toeleveranciers, vertegenwoordigers van de overheid, waarvan verschillende lid zijn van de gebruikersgroep van het project. De positie is uniek te noemen omdat je onderzoek multidisciplinair is en je in contact komt met vijf verschillende onderzoeksinstituten (ILVO, UGent, KU Leuven, Universiteit Luik en Sirris) en een zeer brede expertise in de levensmiddelenmicrobiologie, technologie, hygiëne, en voedselveiligheidsmanagement zal verwerven.

Start: 1 april 2017 (is bespreekbaar)

Sollicitatieronde: Dinsdag 28 februari 2017 in de namiddag

Deadline voor het indienen van je kandidatuur is 19 februari 2017. Bij voldoende kandidaten die beantwoorden aan het profiel kan de sollicitatietermijn echter ingekort worden. Van zodra mogelijk indienen van je kandidatuur is dus aangewezen.

Geïnteresseerde kandidaten sturen (per e-mail) een motivatiebrief en CV (met een kopie van diploma en puntenlijst) met **duidelijke vermelding CLEANSURFACE/METAGECO** naar Prof. dr. Marc Heyndrickx (marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be) en Dr. ir. Koen De Reu (koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be),

Situering

Contactpersoon ILVO voor projectinformatie
ILVO-Eenheid Technologie en voeding, Onderzoeksdomein: Voedselveiligheid
Promotoren ILVO: Prof. dr. Marc Heyndrickx en Dr. ir. Koen De Reu
ILVO – Eenheid Technologie en voeding
Brusselsesteenweg 370, 9090 Melle
email: marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be en koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be
telefoonnummer: 09 272 30 44 (Marc) en 09 272 30 43 (Koen)