

Bijlage 1 **Onderzoeksthema's**

Onderzoeksthema's RT projecten

THEMA'S	Maximum duur (m)	Maximale toelage
Dierengezondheid		
1 Antimicrobiële resistentie in waterdieren (AquAMR)	30	€ 275.000
2 Mogelijkheden voor genetische selectie voor resistentie tegen PRRS infectie bij varkens in België (PigRReSist)	48	€ 440.000
3 Aerogene transmissie van hoog pathogene aviaire influenza virussen (Influe-Air)	48	€ 440.000
Plantengezondheid		
4 Risicogebaseerde detectie-onderzoeken voor EU-quarantaineorganismen in openbaar groen (SURQUAPUB)	36	€ 330.000
Voedselveiligheid		
5 Onzuiverheden in van olie of vet afgeleide levensmiddelenadditieven en samengestelde levensmiddelen (IMPOFAD)	42	€ 400.000
6 Zuiverheid en onzuiverheden van zout en zoutvervangers (PUR(I)SALT)	12	€ 110.000
7 Plantentoxines in levensmiddelen afgeleid van hennep (HEMPPLATOX)	12	€ 110.000
8 Microbiologische risico's als gevolg van het wijzigen van de temperatuur/tijd-combinaties voor het ontsmetten van messen en ander snijgereedschap in slachthuizen en vleesverwerkende werkplaatsen (MICMEATool)	12	€ 110.000

Onderzoeksthema's RI projecten: Euphresco - plantengezondheid

	THEMA'S	Maximum duur (m)	Maximale toelage ⁱ
	Plantengezondheid		
2023-C-423	Further development of methods for the outbreak management of <i>Popillia japonica</i> that are in line with the plant protection product authorisation in the EU	12-24	€ 50.000
2023-F-431	<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> and <i>Ralstonia syzygii</i> : emerging threats in and outside Europe. Study on the epidemiology and the development and validation of detection and identification protocols.	12-24	€ 75.000
2023-E-447	Valorization of HTS output data in view of a timely risk assessment of regulated or emerging plant viruses	24-36	€ 150.000
2023-C-449	Biological treatment schemes for plants and plant products infected with plant pests	24-36	€ 100.000

ⁱ De FOD Volksgezondheid voorziet een budget van € 300.000 voor de transnationale oproep. Aangezien er vier thema's worden opgenomen, zal er voor bepaalde thema's mogelijk onvoldoende budget zijn.

1. Antimicrobiële resistentie in waterdieren (AquAMR)

Context

In het kader van de bestrijding van antimicrobiële resistentie is het verwerven van kennis rond antimicrobieel gebruik en resistentie bij dieren (land- en waterdieren) van aanzienlijk belang.

Reeds enkele jaren wordt zowel het gebruik van antimicrobiële middelen bij verschillende diersoorten als de antimicrobiële resistentie van zoönotische en commensale bacteriën gemonitord. Tegen 2027 moet er ook een registratie van het gebruik van antimicrobiële middelen bij voedselproducerende waterdieren¹ op touw gezet worden. In België is aquacultuur een sector waar er tot vandaag weinig tot geen informatie beschikbaar is over het gebruik van antimicrobiële middelen en de herkomst en het voorkomen van antimicrobiële resistentie, gegevens die nodig zijn om het beleid rond antimicrobiële resistentie bij voedselproducerende waterdieren te kunnen uitbouwen. Om het effect op de antimicrobiële resistentie bij wijzigingen in het gebruik van antimicrobiële middelen bij deze dieren te kunnen waarnemen, is het nodig hiervoor een optimaal monitoringsprogramma te implementeren. Ook hierover zijn weinig gegevens beschikbaar.

Onderzoeksvragen

Het onderzoek richt zich hier op voedselproducerende zoetwaterdieren, hieronder vermeld als « *waterdieren* ».

- Welke zoönotische, commensale en pathogene kiemen komen voor bij waterdieren in België? Hoe kunnen ze gedetecteerd worden?
- Welke van de voorkomende kiemen bij waterdieren zijn van belang of kunnen potentieel van belang zijn voor de volksgezondheid?
- Welke van de voorkomende kiemen bij waterdieren zijn van belang of kunnen potentieel van belang zijn in het kader van antimicrobiële resistentie in het algemeen en voor een eventuele overdracht van resistentie naar de mens in het bijzonder?

Bovenstaande onderzoeksvragen kunnen beperkt worden tot een literatuurstudie indien voldoende data beschikbaar zijn.

- Is er een genetische link tussen de kiemen van waterdieren die antimicrobiële resistentie vertonen op geografisch verschillende bedrijven?
- Welke kiem / antimicrobiële middelen combinaties zijn van belang voor een monitoring van antimicrobiële resistentie bij waterdieren?
- Welke producten (antimicrobiële middelen, biociden, etc.) worden er in praktijkomstandigheden gebruikt voor de behandeling van waterdieren of van het water in België?
- Wat is het verband tussen het gebruik van producten (antimicrobiële middelen, biociden, etc.) voor de behandeling van waterdieren of van het water en het voorkomen van resistentie bij kiemen van waterdieren in praktijkomstandigheden?

¹ Voor definitie van waterdieren zie Verordening (EU) 2016/429 Diergezondheidswetgeving, artikel 4. 3) „waterdieren”: dieren van de volgende soorten, in alle levensfasen, inclusief eieren, zaadcellen en gameten: a) vissen die behoren tot de superklasse *Agnatha* en de klassen *Chondrichthyes*, *Sarcopterygii* en *Actinopterygii*; b) water-weekdieren van het phylum *Mollusca*; c) waterschaaldieren van het subphylum *Crustacea*.

Wat is het verband tussen het gebruik van antimicrobiële middelen bij landdieren en het voorkomen van resistentie bij kiemen van waterdieren?

Maximum budget: € 275.000

Maximale duur: 30 maanden

2. Mogelijkheden voor genetische selectie voor resistentie tegen PRRS infectie bij varkens in België (PigRRReSist)

Context

Het Porcien Respiratoir en Reproductief Syndroomvirus (PRRSV) is endemisch in België en grote delen van de wereld. Het virus veroorzaakt grote economische verliezen en heeft ook een immunodepressief effect, waardoor secundaire infecties een kans krijgen. De impact op het antibioticumgebruik is wellicht aanzienlijk. De bestaande vaccins bieden slechts een partiële bescherming en er zullen op korte termijn geen nieuwe vaccins beschikbaar komen die een optimale bescherming induceren. Gezien de hoge varkensdensiteit in België en de aerogene transmissie van PRRSV is depopulatie-repopulatie geen duurzame oplossing.

Ten opzichte van het Amerikaanse type van PRRSV kon een genetische variatie in resistentie tegen het virus en het niveau van bescherming na vaccinatie aangetoond worden (Serão NV et al., 2016; Hess AS et al., 2016; Abella G et al., 2016; Niu P et al., 2016; Boddicker NJ et al., 2016). Zie verder ook de publicaties van Reiner G, 2016; Dunkelberger JR et al., 2017; Lough G et al., 2018; Dong Q et al., 2021; Hickmann FMW et al., 2021; Sanglard LP et al., 2021; Rowland RRR et al., 2022;

Momenteel loopt het onderzoeksproject RF 19/6335 PigRRResponSe getiteld “Ontrafelen van de rol van biggen en zeugen die niet reageren op vaccinatie tegen PRRSV” (tot eind september 2023). Hierbij zal ook de genetische achtergrond van non-responders op vaccinatie geanalyseerd worden.

Onderzoeksvragen

- 1) Bestaat er binnen de belangrijkste varkensrassen/hybriden in België een genetische variatie in resistentie tegen de Europese stam van PRRSV en het niveau van bescherming na vaccinatie? Hierbij dient het Piétrain ras zeker opgenomen te worden.
- 2) Kunnen er praktijktesten ontwikkeld en gevalideerd worden om selectie op deze genetische resistentie mogelijk te maken?

Maximale toelage: € 440.000

Maximum duur: 48 maanden

3. Aerogene transmissie van hoog pathogene aviaire influenza virussen (Influe-Air)

Context

De voorbije jaren werd wereldwijd een steeds groter aantal haarden van hoog pathogene aviaire influenza (HPAI), voornamelijk van het H5 serotype bij pluimvee vastgesteld. In de EU werden in het seizoen 2021-2022 meer dan 40 miljoen stuks pluimvee geruimd. Het HPAI H5-virus circuleert ook bij wilde vogels, waarbij het gastheerspectrum steeds breder wordt. Vanuit de wilde vogelpopulaties wordt het virus geïntroduceerd op bedrijven met pluimvee of andere gehouden vogels. Vooral in regio's met een hoge pluimveedensiteit wordt er ook een spreading tussen pluimveebedrijven waargenomen.

Directe contacten met besmette vogels vormen een belangrijke weg van introductie van het virus bij pluimvee en andere gehouden vogels. Ook via indirecte weg kan het virus in pluimveestallen binnengebracht worden. Er zijn aanwijzingen dat het virus ook via aerogene weg kan geïntroduceerd worden. Zo werden op een bedrijf met legkippen in verrijkte kooien de eerste zieke dieren opgemerkt bij een luchtinlaat, ver van de deur. Torremorell M. et al. (2016)ⁱⁱ en Scoizec A. et al. (2018)ⁱⁱⁱ konden viraal RNA en virus aantonen in luchtstalen genomen op korte afstand van besmette pluimveestallen. Ook in België kon dit reeds aangetoond worden in het onderzoeksproject RF 18/6321 Emerdia-H5 II getiteld "Ontwikkeling van experimentele modellen om de biologie van recente H5Nx hoogpathogene aviaire influenzavirussen (HPAI-virussen) beter te begrijpen en om de opsporing en de controle ervan te verbeteren".

Onderzoeksobjectieven

- De stabiliteit van het HPAI H5-virus in de lucht bepalen, afhankelijk van temperatuur, luchtvochtigheid en partikelgrootte.
- Kwantificeren van de hoeveelheid infectieus virus die via de ventilatie de stal verlaat in functie van het aantal besmette dieren.
- Bepalen van de grootte van de partikels die het virus dragen.
- Kwantificeren van de hoeveelheid infectieus virus in de feces van besmette wilde vogels en de hoeveelheid virus die vanuit de feces van besmette wilde vogels al dan niet partikelgebonden via de lucht kan verspreid worden.
- Ontwikkelen van een model om de aerogene verspreiding van het HPAI-virus vanuit wilde vogels en pluimveebedrijven te simuleren, in functie van het aantal besmette dieren, de temperatuur, de luchtvochtigheid, de windsnelheid, de afstand en eventueel andere parameters. Het model moet opgeleverd worden aan de bevoegde autoriteiten onder een vorm die praktisch bruikbaar is.

Maximale toelage: € 440.000

Maximum duur: 48 maanden

ⁱⁱ <https://doi.org/10.1637/11395-021816-Reg.1>

ⁱⁱⁱ <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00015>

4. Risicogebaseerde detectie-onderzoeken voor EU-quarantaineorganismen in openbaar groen (SURQUAPUB)

Context

Om de aanwezigheid op het Belgische grondgebied aan te tonen van EU-quarantaineorganismen in bossen, parken en openbaar groen, voert het Federaal Agentschap voor de Voedselveiligheid van de Voedselketen jaarlijkse detectie-onderzoeken uit. Deze onderzoeken kunnen bestaan uit visuele inspecties, al dan niet aangevuld met gerichte monsternames in geval van verdenking, asymptomatische monsternames of het gebruik van vallen met lokstoffen. Het aantal inspecties, monsters of vallen voor deze onderzoeken wordt op een pragmatische manier bepaald rekening houdend met het risico op insleep, de aanwezigheid van waardplanten en risicovolle activiteiten, aantallen gerealiseerd in andere lidstaten en de capaciteit en prioriteiten van de inspectiediensten.

Artikels 22 tot en met 24 van de Plantengezondheidsverordening (EU) 2016/2031 bepalen dat de uitvoering van deze onderzoeken gebaseerd moet zijn op risicoanalyse en op degelijke wetenschappelijke en technische principes. Voor prioritaire plaagorganismen moeten deze onderzoeken bovendien met een voldoende hoge betrouwbaarheid worden uitgevoerd. Dit geldt eveneens voor de EU-quarantaineorganismen die zijn opgenomen in bijlage II, deel B van Uitvoeringsverordening (EU) 2019/2072 waarvoor bestrijdings- en/of inperkingsmaatregelen zijn vastgesteld. Zulke onderzoeken dienen te worden onderbouwd met behulp van pest survey cards, richtsnoeren voor statistisch verantwoorde en risicogebaseerde onderzoeken, en de statistische analysetool RIBESS+ zoals door EFSA ter beschikking gesteld ([https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/toc/10.1002/\(ISSN\)1831-4732.toolkit-plant-pest-surveillance](https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/toc/10.1002/(ISSN)1831-4732.toolkit-plant-pest-surveillance)).

Het doel van dit onderzoeksproject is het ontwerpen van statistisch verantwoorde en risicogebaseerde detectie-onderzoeken voor EU-quarantaineorganismen die kunnen voorkomen in bossen, parken en openbaar groen. Specifiek vragen we om de waardplantpopulaties in kaart te brengen, de risicofactoren te inventariseren, wetenschappelijk correcte detectiemethodes uit te werken en de gevoeligheid ervan te bepalen, en steekproefberekeningen te maken uitgaande van de wettelijk opgelegde betrouwbaarheids- en besmettingsniveaus. Indien de betrouwbaarheids- en besmettingsniveaus niet zijn vastgelegd, dient op basis van simulaties in beeld gebracht te worden welke niveaus voldoende garanties geven over de aanwezigheid van de EU-quarantaineorganismen op het Belgische grondgebied.

Plantentuinen en arboreta nemen een bijzondere plaats in als locaties van openbaar groen omdat zij actief zijn in de (inter)nationale uitwisseling van planten en plantaardig vermeerderingsmateriaal. Daarom dient bijkomend een onderzoeksnetwerk opgericht te worden waarin Belgische plantentuinen en arboreta betrokken worden in het bekomen van statistisch relevante informatie over de aanwezigheid van EU-quarantaineorganismen. Naar analogie met de bestaande Plant Sentinel Networks, omvat de rol van dergelijk onderzoeksnetwerk onder meer het bieden van technische en wetenschappelijke ondersteuning om op passende tijdstippen waarnemingen te verrichten en deze op te volgen.

Onderzoeksobjectieven

Voor de lijst van volgende EU-quarantaineorganismen:

- *Agrilus anxius*;
- *Agrilus planipennis*;
- *Anoplophora chinensis*;
- *Anoplophora glabripennis*;
- *Aromia bungii*;
- *Bursaphelenchus xylophilus*;
- *Conotrachelus nenuphar*;
- *Ceratocystis platani*;
- *Dendrolimus sibiricus*;
- *Fusarium circinatum*;
- *Geosmithia morbida*;
- *Pityophthorus juglandis*;
- *Popillia japonica*.

Xylella fastidiosa is niet opgenomen in deze lijst omdat hiervoor het onderzoeksproject RT 22/5 RIBSURX lopende is.

- 1) Op basis van de EFSA pest survey cards, EPPO-data sheets en pest risk analyses, en andere recente wetenschappelijke kennis, de meest geschikte onderzoeksmethoden bepalen, waaronder visuele inspecties met monsternamen in geval van verdenking, asymptomatische monsternamen, vallen met lokstoffen, enige andere methode, of een combinatie ervan, en hiervoor vervolgens gedetailleerde procedures uitwerken.
- 2) Op basis van een op België toegepaste analyse van de potentiële insleeproutes, aanwezige waardplanten, bedrijven met risicoactiviteiten en mogelijke primaire vestigingsplaatsen, de meest geschikte onderzoeksplaatsen voorstellen.
- 3) Op basis van o.a. de richtsnoeren van EFSA voor statistisch verantwoorde en risicogebaseerde onderzoeken, gedetailleerde steekproefberekeningen maken uitgaande van de wettelijk opgelegde, of indien niet beschikbaar gesimuleerde, voor België voldoende hoog geachte betrouwbaarheids- en besmettingsniveaus.
- 4) Het oprichten van een onderzoeksnetwerk bestaande uit Belgische plantentuinen, arboreta en onderzoekslaboratoria waarin statistisch relevante informatie wordt verzameld over de aanwezigheid van de hierboven genoemde en volgende EU-quarantaineorganismen: *Aleurocanthus spiniferus*, *Toxoptera citricida*, *Trioza erythrae* en *Xylella fastidiosa*. Dit netwerk moet over de nodige expertise en capaciteit beschikken om technische en wetenschappelijke ondersteuning te bieden om op passende tijdstippen waarnemingen en analyses te verrichten. De ontwikkeling van een gebruiksvriendelijke en voor de overheid toegankelijke rapporteringstool is hierbij onontbeerlijk.

De bovenvermelde lijst van EU-quarantaineorganismen kan in de ingediende projectvoorstellen gewijzigd of aangevuld worden afhankelijk van bv. wijzigingen in de wetgeving of het voorkomen van waardplanten.

Maximale toelage: € 330.000

Maximum duur: 36 maanden

5. Onzuiverheden in van olie of vet afgeleide levensmiddelenadditieven en samengestelde levensmiddelen (IMPOFAD)

Context

Meetgegevens omtrent onzuiverheden in van olie of vet afgeleide levensmiddelenadditieven zijn nog onvoldoende voorhanden.

In verordening (EG) 231/2012 worden een reeks specificaties vastgelegd voor levensmiddelenadditieven. Echter, uit het herbeoordelingsprogramma voor additieven blijkt de nood aan bijkomende zuiverheidseisen. Controles zijn uiteraard gericht op onzuiverheden waarvoor er specificaties zijn gesteld, zodat de meetgegevens van FAVV niet de andere potentiële onzuiverheden omvatten.

In het kader van Verordening (EG) 1881/2006 worden [normdiscussies](#) gevoerd rond vetzuuresters van glycidyl in samengestelde levensmiddelen. De EFSA is tot de conclusie gekomen dat glycidol een genotoxische en kankerverwekkende verbinding is en de blootstellingsmarge is zo klein dat het een gezondheidsrisico vormt. Daarom zijn er al normen voor vetzuuresters van glycidyl in oliën en vetten. Er is echter een disproportionele bijdrage mogelijk via bepaalde additieven zonder normen voor vetzuuresters van glycidyl (bij voorbeeld als er 2% emulgator gebruikt wordt in een banketbakkerswaar waarbij het gehalte aan vetzuuresters van glycidyl in de emulgator 10 keer hoger is dan het gehalte in de olie of het vet), wat het zeer moeilijk maakt om tot afgeleide normen te komen, waarbij de norm voor het samengesteld levensmiddel wordt berekend vanaf normen voor ingrediënten en gegevens over de relatieve verhoudingen van de ingrediënten in het samengesteld levensmiddel.

Er is ook geen consensus over de vraag of er mogelijks vorming is van vetzuuresters van glycidyl in samengestelde levensmiddelen die ook hitteprocessen ondergaan. Rechtstreekse metingen op deze onzuiverheden in samengestelde levensmiddelen en experimenteel onderzoek naar de mogelijke vorming kunnen deze discussies onderbouwen.

In vergelijking met de succesvolle reductie van vetzuuresters van glycidyl in olie lijkt dit tot op heden moeizamer te zijn bij de productie van additieven. Het herbeoordelingsprogramma van additieven heeft wel iets in gang gezet, maar er is nog veel werk voor de boeg. Momenteel zijn er nog geen normen van kracht voor vetzuuresters van glycidyl in additieven; voor enkele additieven zijn er ontwerpnormen. De bedrijven moeten antwoorden op de oproep voor data en moeten de veiligheid verzekeren. Huidig project zal daarentegen onafhankelijke data genereren om te zien welke additieven moeten aangepakt worden op vlak van aanscherping van zuiverheidscriteria. Het project mag geenszins dienen ter vervanging van de plicht van fabrikanten om gegevens te genereren en door te geven.

Voor olie en vet zijn er in de contaminantenverordening nog veel meer normen gesteld dan alleen voor vetzuuresters van glycidyl. Er is amper iets geweten over het voorkomen van dergelijke contaminanten in levensmiddelenadditieven die gerelateerd zijn aan vet. In dit project moet er ook aandacht zijn voor contaminanten zoals persistente organische polluenten in additieven, ook al heeft EFSA hier geen data voor gevraagd aan de fabrikanten.

Onderzoeksobjectieven

- 1) Bepaling van zo veel mogelijk onzuiverheden in een reeks van levensmiddelenadditieven waarin vetzuren voorkomen. Hierbij dient de aandacht te gaan naar de frequentst gebruikte additieven, namelijk E570 vetzuren, E306 tocoferolrijk extract, E322 lecithine, E442 ammoniumfosfatiden, E470b magnesiumzouten van vetzuren, E471 mono- en diglyceriden van vetzuren, E472a mono- en diglyceriden van vetzuren, veresterd met azijnzuur, E472b mono- en diglyceriden van vetzuren, veresterd met melkzuur, E472e mono- en diglyceriden van vetzuren, veresterd met monoacetyl- en diacetylwijnsteenzuur, E473 sucrose-esters van vetzuren, E475 polyglycerolesters van vetzuren, E476 polyglycerolpolyricinoleaat, E481 natriumstearoyl-2-lactylaar, E 492 sorbitaantristearaat. Het is wenselijk om minstens 5 monsters te nemen per additief (meer voor lecithine). Er dient ook genoeg aandacht te zijn voor de betrokken additieven die gebruikt mogen worden in levensmiddelen voor zuigelingen en peuters: E304(i), E306, E322, E471, E472a, E472b, E472c, E473. Het is een voordeel als er ook enkele additieven onderzocht worden die bestaan uit vetoplosbare kleurstoffen geëxtraheerd uit planten.

Volgende onzuiverheden zijn relevant:

- Vetzuuresters van glycidyl,
- Vetzuuresters van 3-MCPD,
- Polyaromatische koolwaterstoffen (PAK's): benzo(a)pyreen, benz(a)antraceen, benzo(b)fluorantheen, chryseen,
- PFAS: PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS en eventueel andere PFAS,
- PCB's (de congenere die voorkomen in de contaminantenverordening) en dioxines,
- Minerale olie, meer bepaald de fractie die MOAH (Mineral oil aromatic hydrocarbons) wordt genoemd,
- Lood,
- *Eventueel*: vetoplosbare mycotoxines zoals zearalenon, vetoplosbare pesticiden, vetoxidatie-indicatoren, erucazuur en eventueel ook de andere vetzuren, transvetzuren.

Zowel screeningsmethoden, semi-kwantitatieve als kwantitatieve methoden kunnen voorgesteld worden. De keuze dient evenwel verantwoord te worden. In sommige gevallen zou het nuttig kunnen zijn om een mengstaal te nemen om een vooronderzoek te doen om in te schatten of verder onderzoek nuttig is. Dit moet dan ook verantwoord worden.

Wat is de potentiële bijdrage van de inname van deze onzuiverheden via de beschouwde additieven tot de totale inname van deze onzuiverheden via levensmiddelen?

- 2) Metingen van esters (vetzuuresters van glycidyl en vetzuuresters van 3-MCPD) in samengestelde levensmiddelen onder mogelijke discussie voor Europese contaminatienormen (in overleg met FOD VVVL).
Het onderzoek dient te gaan over levensmiddelen waarbij het gehalte niet simpelweg kan afgeleid worden van de aanwezigheid van esters in olie/vet en het gehalte aan olie/vet in het samengesteld levensmiddel, dus waarvoor het artikel 2 van verordening 1881/2006 moeilijk is om toe te passen of wanneer er vorming is van esters tijdens het maken van de samengestelde levensmiddelen.
- 3) Onderzoek naar mogelijke vorming van vetzuuresters van glycidyl (en vetzuuresters van 3-MCPD) bij de fabricage of bereiding van bepaalde samengestelde levensmiddelen

Maximale toelage: € 400.000

Maximum duur: 42 maanden

6. Zuiverheid en onzuiverheden van zout en zoutvervangers (PUR(I)SALT)

Context

Gelet op de dagelijkse consumptie van natriumchloride, beter gekend als zout, is deze voedselgroep van belang voor de voedselveiligheid. Dat geldt dan ook voor zoutvervangers, die wel de zoute smaak aanbrenge, maar minder of geen natrium. Het gezondheidsprobleem van een te hoge zoutinname houdt immers verband met natrium.

Het project omvat ook wel geïsoleerd zout en nitrietpekelzout en mengsels van zout en zoutvervanger; mogelijk is er ook een antiklontermiddel toegevoegd. Zoutvervangers zijn minerale stoffen waaronder kaliumchloride, of oplossingen met mineralen. Kruiden, specerijen en aroma's worden in de context van dit project niet aangezien als zout of zoutvervangers. Hetzelfde geldt voor additieven die chemisch gezien zouten zijn, maar niet gebruikt worden voor de zoute smaak. Optioneel omvat het project ook salmiakzout (ammoniumchloride zoals gebruikt in drop).

De diversificatie van zouten op de markt neemt de laatste jaren toe^{iv}. Deze variatie doet vragen rijzen over de zuiverheidsgraad van zouten op de huidige markt en over de aard en veiligheid van onzuiverheden. Een recent wetenschappelijk artikel wijst op de beperktheid van gegevens over onzuiverheden in zout^v.

In België geldt [het koninklijk besluit van 17 september 1968 betreffende zout bestemd voor menselijk gebruik](#). Dit besluit bepaalt de zuiverheid en maximale gehalten voor enkele onzuiverheden voor zout (natriumchloride) bestemd voor menselijk gebruik, inclusief voor nitrietpekelzout. Dit besluit dient nog aangepast te worden aan de Europees geharmoniseerde normen voor metalen (lood, cadmium en kwik). Als er Europees geharmoniseerde normen beschikbaar zijn primieren deze automatisch boven de nationale normen, ook als het koninklijk besluit nog niet aangepast is. Er gelden nog nationale normen voor arseen en koper.

In dit project is het de bedoeling een basisonderzoek uit te voeren (“baseline study”) op basis waarvan de FOD zou kunnen beoordelen of en welke wijzigingen van de wetgeving gepast zouden kunnen zijn. Is een verlaging van het (Europees) maximumgehalte voor lood in zout haalbaar voor een betere bescherming van de consument? Welke bijkomende onzuiverheden kunnen relevant zijn voor de voedselveiligheid: aluminium, ...?

Het onderzoek moet ook gegevens verzamelen die nadien kunnen gebruikt worden om de noodzaak te beoordelen om de wetgeving uit te breiden naar zoutvervangers. Er is immers een lacune in de wetgeving over zoutvervangers. Kaliumchloride is er één voorbeeld van. Hoewel er specificaties bestaan voor kaliumchloride als levensmiddelenadditief (E508, zie verordening 231/2012) zijn deze niet automatisch van toepassing voor gebruik van kaliumchloride als zoutvervanger. Bovendien bevat de [herbeoordeling van EFSA \(2019\) van E508](#) een aanbeveling om de normen voor metalen te verlagen. Er is dus nood aan een overzicht en kennis van zuiverheden en onzuiverheden van zoutvervangers, als basis om een wetgeving te kunnen ontwikkelen.

Het onderzoek moet kaderen in het domein van voedselveiligheid. Er wordt gevraagd zoveel mogelijk verschillende verontreinigingen in kaart te brengen en de zuiverheid te karakteriseren.

^{iv} Zoutsoorten op TV: <https://www.vrt.be/vrtnu/a-z/over-eten/4/over-eten-s4a2/>

^v Karavoltsov *et al*, Trace elements, polycyclic aromatic hydrocarbons, mineral composition, and FT-IR characterization of unrefined sea and rock salts: environmental interactions, Environmental Science and Pollution Research (2020) 27:10857–10868

Onderzoeksobjectieven

- In kaart brengen van beschikbare gegevens over zuiverheid en onzuiverheden in zout (natriumchloride), zoutvervangers, gejodeerd zout, nitrietpekelzout, salmiakzout, en van wetgevingen hierover in de wereld. In kaart brengen van de risico's op onzuiverheden naargelang de productiemethoden. In kaart brengen van de producten op de markt.
- Via monsternamen en analyse van alle soorten en merken (al dan niet gejodeerd) zout en zoutvervangers als levensmiddel op de Belgische markt (voor consumenten en bedrijven), in kaart brengen van de zuiverheid (concentratie natriumchloride of kaliumchloride, al naar gelang de identiteit) en van de onzuiverheden (anorganische en organische onzuiverheden).

Maximale toelage: € 110.000

Maximum duur: 12 maanden

7. Plantentoxines in levensmiddelen afgeleid van hennep (HEMPPLATOX)

Context

Hennepzaad en afgeleiden worden als levensmiddelen op de markt gebracht. In 2015 heeft het panel voor contaminanten in de voedselketen van de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA) een wetenschappelijk [advies](#) uitgebracht over de risico's voor de menselijke gezondheid in verband met de aanwezigheid van tetrahydrocannabinol (THC) in melk en andere levensmiddelen van dierlijke oorsprong. THC, meer bepaald Δ 9-THC, is het meeste relevante bestanddeel van de hennepplant *Cannabis sativa*. De EFSA heeft een acute referentiedosis (ARfD) van 1 μ g Δ 9-THC/kg lichaamsgewicht vastgesteld.

De Europese [Aanbeveling \(EU\) 2016/2115 van de Commissie van 1 december 2016 betreffende de monitoring van de aanwezigheid van \$\Delta\$ 9-tetrahydrocannabinol, de precursoren ervan en andere cannabinoïden in levensmiddelen](#) werd tot op heden nog niet geïmplementeerd in België.

Het wetenschappelijk comité van FAVV heeft in zijn [advies 25-2017](#) actiedrempels voorgesteld voor THC in levensmiddelen van dierlijke oorsprong.

Op 7 januari 2020 heeft de EFSA een wetenschappelijk verslag gepubliceerd waarin de acute blootstelling van de mens aan Δ 9-THC wordt beoordeeld, rekening houdend met de gegevens over de aanwezigheid ervan zoals gegenereerd overeenkomstig Aanbeveling (EU) 2016/2115. De ARfD van 1 μ g/kg lichaamsgewicht werd volgens bepaalde schattingen van de acute blootstelling overschreden. Hoewel in de ramingen van de blootstelling de acute blootstelling aan Δ 9-THC in de Unie naar verwachting wordt overschat, vormt de huidige blootstelling aan Δ 9-THC een potentieel gezondheidsrisico.

Sinds de publicatie van [Verordening \(EU\) 2022/1393 van de Commissie van 11 augustus 2022 tot wijziging van Verordening \(EG\) nr. 1881/2006 wat betreft de maximumgehalten aan delta-9-tetrahydrocannabinol \(\$\Delta\$ 9-THC\) in hennepzaden en daarvan afgeleide producten](#), zijn er Europese normen voor THC-equivalenten (Δ 9-THC en Δ -9-THCA) in hennepzaad en hennepzaadolie die van toepassing zijn sinds 1 januari 2023.

Er zijn evenwel nog geen specifieke normen voor alle afgeleide consumptieproducten. Het is niet duidelijk of de consument reeds voldoende beschermd wordt met de huidige normen. Aangezien het gaat om een acute referentiedosis, is de inname via een portie van een consumptieproduct relevant. Dit onderzoek kan een basis zijn om te beslissen of normontwikkeling voor samengestelde levensmiddelen met hennepzaadingrediënten van belang is.

Ook is er vraag naar data voor delta-8-THC, opdat we op een geïnformeerde manier kunnen beslissen om deze stof al dan niet op te nemen in de normen voor THC-equivalenten.

Het is een meerwaarde om nog meer cannabinoïden op te nemen in het project, in het bijzonder de psychoactieve stoffen en precursoren hiervan. Een reeks stoffen werd opgesomd in Aanbeveling 2016/2115. Volgens recentere literatuur werden ook nog andere stoffen gevonden (Cinzia et al, Analysis of cannabinoids in commercial hemp seed oil and decarboxylation kinetics studies of cannabidiolic acid (CBDA), Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 149 (2018) 532–540).

Voor de analysemethode zijn contacten met het [EURL](#) wenselijk. De methode moet betrouwbare resultaten opleveren.

De monsternamemethode moet zorgen voor analyseresultaten die representatief zijn voor de bemonsterde partij (lot). Daarom moet het monster groot genoeg zijn om heterogeniteit binnen het lot op te vangen: minimum 1 kg. Het volledige monster wordt gehomogeniseerd bij de monstervoorbereiding.

Naar aanleiding van de Europese contaminantenverordening, zijn er plannen voor aanpassingen van het [koninklijk besluit van 31 augustus 2021 betreffende de fabricage van en de handel in voedingsmiddelen die uit planten of uit plantenbereidingen samengesteld zijn of deze bevatten](#).

Onderzoeksobjectieven

- 1) Bepalen van delta-9-THC, delta-8-THC en THCA en andere mogelijke cannabinoïden (zie ook Aanbeveling (EU) 2016/2115) in een representatief aantal (samengestelde) levensmiddelen op basis van hennepzaad of afgeleiden. Hierbij dient gebruik gemaakt te worden van een gevalideerde analysemethode met een kwantificeringslimiet (LOQ) niet hoger dan 0,1 mg/kg per stof en laag genoeg om een acuut risico te kunnen vaststellen (een upperbound schatting van een negatief staal mag niet leiden tot een overschrijding van de acute referentiedosis). Voor dranken wordt een LOQ beoogd van 0,02 mg/kg. Minimaal 60 monsters.
- 2) Uitvoeren van een bevraging bij consumenten die hennepolie of hennepzaad of afgeleiden gebruiken in de keuken en als voedingsmiddel consumeren, om in te schatten wat de acute inname van THC-equivalenten van een portie voedsel met henneproducten is.
- 3) Schatting van de acute inname van THC-equivalenten op basis van de portiegrootte van de gemeten levensmiddelen, voor scenario's van verschillende leeftijdscategorieën, en vergelijking met de acute referentiedosis van EFSA.

Maximale toelage: € 110.000

Maximum duur: 12 maanden

8. Microbiologische risico's als gevolg van het wijzigen van de temperatuur/tijd-combinaties voor het ontsmetten van messen en ander snijgereedschap in slachthuizen en vleesverwerkende werkplaatsen (MICMEATOOL)

Context

Energiecrisisen leggen een grote externe druk op de verschillende actoren van de voedselketen. Voor de verschillende sectoren die hun gereedschap met warm water ontsmetten, kan deze druk zo groot zijn dat alle mogelijke alternatieven ter vermindering van de energiebehoefte moeten worden geëvalueerd. Voor de sector van de slachthuizen en de vleesuitsnijderijen bestaat een van deze alternatieven uit het wijzigen van de combinatie watertemperatuur-inweektijd van gereedschappen bij het steriliseren door onderdompeling/besproeiing (gewoonlijk kort, d.w.z. 10-15 sec, bij 82°C). De inweektijd moet echter haalbaar zijn, rekening houdend met de snelheid van de slachtlijn. Onlangs bleek uit een Franse studie dat andere temperatuur/tijd-combinaties een vergelijkbare reductie-efficiëntie (uitgedrukt als log reductie van de concentratie microbiële organismen) vertonen voor gereedschap van het type "mes" (instructie DGAL in Frankrijk DGAL/SDSSA/2014-459; Minvielle et al., 2012, Disinfection of small equipment during the processing). Deze studie en de bijbehorende wetenschappelijke literatuur leveren echter niet de nodige gegevens voor andere types gereedschap die vaak spleten of een complexer oppervlak hebben. In dergelijke gevallen is een *worst-case scenario* benadering noodzakelijk.

Verordening (EG) nr. 853/2004 houdende vaststelling van specifieke hygiënevoorschriften voor levensmiddelen van dierlijke oorsprong bepaalt dat operatoren in slachthuizen en uitsnijderijen voor vlees van slachtdieren, gekweekt wild, pluimvee of lagomorfen en in wildbewerkingsinrichtingen, voor het ontsmetten van gereedschap methoden mogen gebruiken die een alternatief vormen voor het gebruik van water van ten minste 82°C en die als gelijkwaardig aan deze techniek zijn erkend.

Onderzoeksvragen

- In geval van experimentele contaminatie, wat is de te verwachten reductie (uitgedrukt in log reductie van de concentratie micro-organismes) bij onderdompeling of besproeiing voor een voldoende breed scala van contacttemperatuur /-tijd-combinaties, waarbij deze temperatuur/tijd-combinaties ook compatibel zijn met een normale werking van de lijn? Deze vraag moet worden beantwoord voor een reeks van gereedschap dat representatief is voor het gereedschap dat gebruikt kan worden aan de slachtlijn of in vleesuitsnijderijen. De micro-organismes waarmee rekening moet worden gehouden zijn minstens degene die zijn opgenomen in de procedure PCCB/S3/1123560 van het FAVV.
- Welke reductie kan worden verwacht bij het wijzigen van de temperatuur/tijd-combinaties door het voorspoelen van het gereedschap? Deze vraag wordt idealiter beantwoord door experimenten uit te voeren en kan met een literatuurstudie worden vervolledigd.
- Bestaan er alternatieve methoden om energie te besparen: chemische, fysische (ionisatie) of zelfs biologische methoden?

Maximale toelage: € 110.000

Maximumduur: 12 maanden

2023-C-423 Further development of methods for the outbreak management of <i>Popillia japonica</i> that are in line with the plant protection product authorisation in the EU

Short description

The Japanese beetle (*Popillia japonica*) occurs in northern Italy in a large containment area. In recent years, many beetles have been found in pheromone traps near container terminals in other EU member states, so further outbreaks in the EU can be expected. The control of the Japanese beetle requires measures against the adult beetles as well as against the larvae in the soil. Current strategies to manage *P. japonica* are limited and efficient measures are often in conflict with the EU directive of sustainable use of pesticides. It is suggested that an Euphresco project should exchange and collect experiences of best practice and possibly further develop methods for the outbreak management of *Popillia japonica* that are in line with the plant protection product authorisation in the EU. Such methods could be based on attract and kill strategies and mass trapping with different lures against the adult beetles; as well as the use of entomopathogenic fungi and entomopathogenic nematodes against the larvae in the soil.

Description of the end product

Recommendations for outbreak management of *Popillia japonica* in line with the plant protection product authorisation in the EU

Provisional other funders

- Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Regions and Water Management, Austria (contact: Ms Sylvia Bluemel, sylvia.bluemel@ages.at)
- Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Slovenia (contact: Ms Erika Oresek, erika.oresek@gov.si)
- Ministry for Primary Industries, New Zealand (contact: Ms Aurélie Castinel, Aurelie.Castinel@mpi.govt.nz)
- National Plant Protection Organization, Netherlands Food and Consumer Products Safety Authority, Netherlands (contact: Mr Maikel Aveskamp, M.M.Aveskamp@nvwa.nl)
- Council for agronomic research and economic analysis, Italy (contact: Mr Sauro Simoni, sauro.simoni@crea.gov.it)
- Federal Ministry of Food and Agriculture, Germany (contact: Ms Silke Steinmöller, silke.steinmoeller@julius-kuehn.de)
- Department of Agriculture Food and the Marine, Ireland (contact: Ms Maria Laura Destefanis, Maria.Destefanis@agriculture.gov.ie)

Provisional project duration

12-24 months

2023-F-431 *Ralstonia pseudosolanacearum* and *Ralstonia syzygii*: emerging threats in and outside Europe. Study on the epidemiology and the development and validation of detection and identification protocols.

Short description

Recent findings of *Ralstonia pseudosolanacearum* in surface water in different places in Europe show that also the *Ralstonia* species that are considered ‘tropical’ can establish in Europe. In this light *R. pseudosolanacearum* and *R. syzygii* might become a threat to European agriculture. However, knowledge on the epidemiology, pathology, detection and identification of these species and their subspecies is still in development. In this project it is aimed to erect a platform in which know-how is exchanged and learn practices between plant bacteriologists working with *R. pseudosolanacearum* and *R. syzygii* in different fields (e.g. diagnostics, research, epidemiology). Such a platform enables the multinational collaboration in e.g. initiating research projects, collection sharing and development of harmonized detection and identification protocols.

Description of the end product

Establishment of a network for sharing of knowledge in *Ralstonia* research

Provisional other funders

- National Plant Protection Organization, Netherlands Food and Consumer Products Safety Authority, Netherlands (contact: Mr Maikel Aveskamp, M.M.Aveskamp@nvwa.nl)
- Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Regions and Water Management, Austria (contact: Ms Sylvia Bluemel, sylvia.bluemel@ages.at)
- US Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, USA (contact: Ms Heike Meissner, heike.e.meissner@usda.gov)
- Bioreba AG, Switzerland (contact: Mr Marco Keiser, kaiser@bioreba.ch)
- Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Slovenia (contact: Ms Erika Oresek, erika.oresek@gov.si)
- Benaki phytopathological institute, Greece (contact: Ms Irene Vloutoglou, i.vloutoglou@bpi.gr)
- Federal Ministry of Food and Agriculture, Germany (contact: Ms Silke Steinmüller, silke.steinmoeller@julius-kuehn.de)
- French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety, France (contact: Ms Géraldine Anthoine, geraldine.anthoine@anses.fr)
- Canadian Food Inspection Agency – Plant Research & Strategies, Canada (contact: Ms Brittany Day, brittany.day@canada.ca)
- Science and Advice for Scottish Agriculture, UK (contact: Mr David Kenyon, david.kenyon@sasa.gov.scot)

Provisional project duration

12-24 months

2023-E-447 Valorization of HTS output data in view of a timely risk assessment of regulated or emerging plant viruses

Short description

HTS is a powerful and fast evolving technology enabling simultaneous detection of plant pathogens without a priori knowledge on them. The number of HTS research output data in the phytosanitary field and especially in plant virology is accumulating fast. As a consequence, this induces bottlenecks in the ability to conclude on the biological significance and impact of novel viruses, complexes of viruses or viruses detected in new host plants. Time and resources are often lacking to initiate further genetic or biological characterization even though a framework therefore exists (Massart et al., 2017). HTS data sharing initiatives are currently running (e.g. the Euphresco 2020-G-346 data sharing initiative) and open the opportunity to (re-)use data, identify related findings and direct further research needs to underpin plant health policy. For legislators and risk managers it is important that these kind of emerging and shared concerns on specific pathogens are being identified in time, prioritized and further investigated to reach conclusions on the regulatory status or their potential threat.

This project proposal aims to bring together researchers to:

- map ongoing/finished HTS screenings on viruses and viroids and/or data sharing initiatives
- defining and standardising prioritization criteria to identify, within these datasets, organisms of concern that need further biological characterization to underpin plant health policy (e.g. emerging in several important crops or in several areas, regulated as EU quarantine organisms but with limited individual characterization data available, related to known harmful organisms, ...).
- perform an in depth characterization (generating knowledge and data needed for risk assessment) of a limited number of prioritized viruses/viroids, herewith testing and optimizing a standardised framework that can be used for future datasets.

Description of the end product

- Updated map on HTS-data on viruses and viroids
- Criteria for the prioritisation of identified organisms in HTS-datasets that need further characterisation and application on current relevant datasets

Characterisation of a number of prioritised viruses and viroids

Provisional other funders

- Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Slovenia (contact: Ms Erika Oresek, erika.oresek@gov.si)
- US Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, USA (contact: Ms Heike Meissner, heike.e.meissner@usda.gov)
- Ministry for Primary Industries, New Zealand (contact: Ms Aurélie Castinel, Aurelie.Castinel@mpi.govt.nz)
- National Plant Protection Organization, Netherlands Food and Consumer Products Safety Authority, Netherlands (contact: Mr Maikel Aveskamp, M.M.Aveskamp@nvwa.nl)
- Council for agronomic research and economic analysis, Italy (contact: Mr Sauro Simoni, sauro.simoni@crea.gov.it)

- Federal Ministry of Food and Agriculture, Germany (contact: Ms Silke Steinmüller, silke.steinmoeller@julius-kuehn.de)
- French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety, France (contact: Ms Géraldine Anthoine, geraldine.anthoine@anses.fr)
- Abiopep S.L., Spain (contact: Ms Yolanda Saiz, yh.saiz@abiopep.com)
- Science and Advice for Scottish Agriculture, UK (contact: Mr David Kenyon, david.kenyon@sasa.gov.scot)

Provisional project duration

24-36 months

2023-C-449 Biological treatment schemes for plants and plant products infected with plant pests

Short description

The aim of the project is to study the feasibility and efficacy of biological treatments of plants and plant products infected by quarantine pests and diseases, including those defined as priorities at EU-level. Treatments to eliminate harmful organisms such as composting, ensiling, fermenting and digesting (e.g. in biogas production unit) can be envisaged. Scientific references deal already with this topic and an EPPO standard (PM 3/66) was recently published in this regard (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/epp.12879>).

Starting from this standard, it would be very valuable to gather or generate pest-specific data for quarantine organisms present or frequently intercepted in the EU on the treatment scheme (specific parameters) that must be met to achieve a complete elimination upon biological treatment (composting, digestion, ...). A deliberate selection of (model) quarantine species or proxies can be considered to test in an experimental setup. This selection can be narrowed by choosing one or a few crops or plant products. Based on the biological characteristics of the harmful organisms and their hosts, extrapolation or modelling of parameters could be envisaged.

Description of the end product

Treatment scheme for plants and plant products infected with harmful pests and diseases

Provisional other funders

- US Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, USA (contact: Ms Heike Meissner, heike.e.meissner@usda.gov)
- All Russian Plant Quarantine Center, Russian Federation (contact: Mr Yuri Shneyder, yury.shneyder@mail.ru)
- National Plant Protection Organization, Netherlands Food and Consumer Products Safety Authority, Netherlands (contact: Mr Maikel Aveskamp, M.M.Aveskamp@nvwa.nl)
- Ministry of Rural Affairs, Estonia (contact: Ms Maarja Malm, Maarja.Malm@agri.ee)
- Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Slovenia (contact: Ms Erika Oresek, erika.oresek@gov.si)

Provisional project duration

24-36 months