1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Rattenstudies ten behoefte van pre- en probiotica voor verbeterde lokale levering in het darmkanaal
1.2	Looptijd van het project	1-3-2018 - 1-3-2021
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Probiotica, prebiotica, synbiotica, melkzuurbacterien

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

[X] Fundamenteel onderzoek
[X] Translationeel of toegepast onderzoek
[] Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
[] Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier
[] Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
[] Hoger onderwijs of opleiding
[] Forensisch onderzoek
[] Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

3 Projectbeschrijving

3.1	Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)	Synbiotica zijn voedselingredienten of supplementen die probiotica (bacteriën met gezondheidsverbeterende functies) met prebiotica (onverteerbare voedingsvezels) combineren met het doel een extra versterkt gezondheidsbevorderend effect te activeren in de gastheer. Dit concept kan de gezondheidsverberterende functies van probiotica in het algemeen verbeteren. Voorbeelden van gezondheidsbevorderende effecten van probiotica zijn vermindering van infectie- of antibiotica-geassocieerde diarhee en herstellen van de darmfunctie in patienten met prikkelbare darmsyndroom. In dit onderzoek willen we de overleving van probiotica in ratten verbeteren door middel van speciefiek prebiotica toe te dienen.
3.2	Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Er zal tijdens de experimenten fecaal materiaal verzameld worden, en aan het eind van het onderzoek, na het euthanaseren van de ratten, zullen er delen van het darmkanaal gebruikt worden om de lokale aanwezigheid van de toegediende bacteriën te analyseren. In de huidige situatie blijven toegediende probiotica niet lang achter in hun gastheer, en kunnen daardoor de gezondheidsbevorderende effecten niet optimaal tot hun recht komen. Het onderzoeken van het stimulerende effect van prebiotica op toegediende probiotica kan zo de gezondheidsbevorderende effecten van probiotica in hun gastheer verbeteren.
3.3	Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	In dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt van Wistar-ratten. We verwachten in totaal 240 ratten nodig te hebben.
3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	De onderzoekers zullen onschadelijke darmbacteriën toedienen aan de ratten. Dit zou een effect kunnen hebben op het lichaamsgewicht en de algemene conditie van de ratten, maar aangezien de bacteriën gezondheidsbevorderende effecten vertonen, verwachten we geen negatieve effecten voor de ratten. Bacteriën zullen toegediend worden door middel van orale dwangvoeding, en de ratten zullen individueel gehuisvest worden wat beide stress kan opleveren voor de ratten.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	Alle ratten zullen bacteriën toegediend krijgen. Per groep verschilt alleen de voeding, waarbij een standaard dieet gebruikt wordt met en zonder prebiotica, in verschillende dieetcontexten. De ratten zullen twee maal een orale dwangvoeding krijgen en worden individueel gehuisvest. Dit resulteert in een matig niveau van ongerief.

3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	De ratten worden geëuthanaseerd na afloop van het experiment. Delen van de darm zullen worden verzameld on de lokale aanwezigheid van bacteriën te analyseren.

4 Drie V's

4.1	**Vervanging** Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.	Met dit onderzoek willen we bacteriestammen samen met prebiotica testen om de aflevering en overleving van probiotische bacteriën in het darmkanaal te verbeteren, met het doel deze techniek uiteindelijk toe te passen in producten voor humane consumptie die een gezondheidsbevorderend effect hebben. Hoewel er een uitgebreide *in-vitro*-onderzoek vooraf wordt gedaan om een optimale combinatie van pre- en probiotica te bepalen, en fecale monsters onderzocht worden voor aanwezige microbiota is een diermodel noodzakelijk om de daadwerkelijke lokale persistentie van de bacteriën in de dunne darm van de gastheer te bepalen.
4.2	**Vermindering** Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Er worden vooraf de dierexperimenten *in-vitro*-proeven uitgevoerd om van te voren al een optimale combinatie van pre- en probiotica te bepalen. Door deze strenge selectie vooraf te doen verwachten we hierbij het aantal proefdieren te verlagen.
4.3	**Verfijning** Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.	Wistar-ratten zijn de huidige standaard voor dieetgerelateerde experimenten in combinatie met microbiota-onderzoek. Aangezien in dit onderzoek we de relatie tussen dieet en bacteriën onderzoeken is dit model het meest relevant. Verder lijkt de darmflora van ratten meer dan muizen op die van mensen.

4.4	Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	De experimenten zullen enkel worden uitgevoerd door bekwame onderzoekers en medewerkers van het dierenlaboratorium. De dieren worden regelmatig geobserveerd voor welzijn. De dieren worden individueel gehuisvest. Er zullen enkel reguliere kooien met bedding gebruikt worden.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	25 januari 2019
Beoordeling achteraf	Nee

Andere Opmerkingen Nee