

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project

1.2 Looptijd van het project

1.3 Trefwoorden (maximaal 5)

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project. Fundamenteel onderzoek

Translationeel of toegepast onderzoek

Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

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

- | | |
|--|--|
| <p>3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)</p> | <p>Wereldwijd zijn steeds meer bacteriën die mensen ziek kunnen maken ongevoelig voor antibiotica. Deze ongevoelige (resistente) bacteriën komen vooral voor in omgevingen waar veel antibiotica worden gebruikt, zoals verpleeghuizen en ziekenhuizen, maar ook in de veehouderij. Wanneer resistente bacteriën uit de veehouderij bijvoorbeeld via het vlees de mens besmetten, kan dit ervoor zorgen dat mensen niet meer goed behandeld kunnen worden met antibiotica als ze ziek worden. Het huidige beleid van het ministerie van Economische Zaken zorgt ervoor dat er veel minder antibiotica worden gebruikt in de veehouderij; dit gebruik is de laatste jaren al gehalveerd. Dit heeft ertoe geleid dat er ook minder resistente bacteriën in de poep van dieren aanwezig zijn, wat de belangrijkste bron is voor besmetting van de mens, maar het probleem is nog lang niet opgelost. Om te begrijpen wat er in de poep gebeurt, wordt in dit onderzoek gekeken naar de resistente bacteriën in varkens voor, tijdens en na een behandeling met antibiotica. Ook wordt er gekeken of er door de behandeling met antibiotica nieuwe resistente bacteriën ontstaan. Dit onderzoek is noodzakelijk om te kunnen begrijpen wat er nodig is in de veehouderij om de aantallen resistente bacteriën verder omlaag te krijgen. We hopen dat het verminderen van resistente bacteriën in de veehouderij zal leiden tot (1) minder ziekenhuisinfecties met deze bacteriën, (2) een gezonder dier in de veehouderij, en (3) een verbetering van het imago van de veehouderij in Nederland.</p> |
| <p>3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?</p> | <p>Door dit project wordt beter begrepen hoe de resistente bacteriën ontstaan, en hoe de aantallen resistente bacteriën in de poep van vee veranderen door antibioticumgebruik. Op basis van deze kennis kunnen nieuwe oplossingen gezocht worden om de aantallen resistente bacteriën in vee te verminderen waardoor minder mensen besmet worden. Daardoor draagt dit project bij aan verbetering van de volksgezondheid en diergezondheid.</p> |
| <p>3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p> | <p>In dit project worden biggen gebruikt die niet meer drinken bij de zeug, op een leeftijd van 4 – 8 weken. Het geschatte aantal bedraagt 120 biggen over een periode van 5 jaar. Daarnaast worden op varkensbedrijven bij biggen en zeugen bloed, mest en keelslijmmonsters verzameld om de bacteriesamenstelling vast te stellen. Er worden in 5 jaar maximaal 2500 varkens bemonsterd.</p> |
| <p>3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?</p> | <p>Er worden maximaal 80 biggen behandeld met een antibioticum, en maximaal 40 biggen als controledieren behandeld. Deze dieren worden per behandeling in groepen samen gehouden. Het toedienen van de antibiotica (of mock-behandeling), het verzamelen van bloed en mest, en het verzamelen van speeksel uit de keelholte met een wattenstaafje zullen de biggen als ongerief ervaren. Daarnaast worden er longslijmmonsters verzameld van de dieren. Dit gebeurt onder volledige anesthesie, om het ongerief van deze handeling te verminderen. Van de dieren die op varkensbedrijven worden onderzocht, wordt maximaal drie keer bloed, mest en keelslijmvlies verzameld.</p> |
| <p>3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de</p> | <p>Voor de dieren die ingezet worden in de eerste proef (n = 120), wordt het ongerief ingeschat als matig door de frequente monsternamen. Voor de dieren die bemonsterd worden op varkensbedrijven (n = 2500) wordt het ongerief als licht ingeschat.</p> |

verwachte ernst?

3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?

120 biggen worden na afloop van het experiment geëuthanaseerd om ook naar aantallen resistente bacteriën te kunnen kijken in organen die bij levende dieren niet toegankelijk zijn, zoals de inhoud van de dunne darm, en de longen. Dit is nodig om goed te begrijpen wat er met de aantallen resistente bacteriën in deze organen gebeurt als een dier wordt behandeld met antibiotica. De maximaal 2500 dieren die onderzocht worden op varkensbedrijven blijven gewoon op dat bedrijf na het verzamelen van het materiaal.

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.

Het effect van een antibioticumbehandeling op de resistente bacteriën in een dier is niet proefdiervrij na te bootsen. Veel van de bacteriën die resistent zijn, kunnen niet gekweekt worden buiten het dier. Daardoor is dit onderzoek niet zonder dieren uit te voeren.

4.2 **Vermindering**

Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.

Voor het onderdeel waarin dieren behandeld worden met antibioticum wordt het aantal benodigde dieren in de experimenten bepaald door statistiek, dit om enerzijds het aantal dieren te beperken, maar tegelijkertijd wel de zekerheid te krijgen dat de gegevens die uit de het experiment komen, te gebruiken zijn om conclusies te trekken (en zo te voorkomen dat experimenten herhaald moeten worden).

Het onderdeel waarin dieren op varkensbedrijven wordt onderzocht heeft tot doel om te onderzoeken of varkensbedrijven die veel antibiotica gebruiken, een andere bacteriesamenstelling hebben dan bedrijven die weinig of geen antibiotica gebruiken. Het is niet bekend hoeveel dieren van 1 bedrijf op elkaar lijken in bacteriesamenstelling. Het is ook niet bekend hoeveel bedrijven op elkaar lijken in antibioticum gebruik. Om daar achter te komen, moeten meer dieren per bedrijf en meer bedrijven in Nederland onderzocht worden. Tijdens het onderzoek zal dan blijken hoe veel dieren en bedrijven op elkaar lijken. Daarom is om voorhand moeilijk in te schatten hoeveel dieren en bedrijven er bemonsterd moeten worden en hoe dat verminderd kan worden.

4.3 **Verfijning**

Verklaar de keuze voor de

Door voor een groot deel van het onderzoek gebruik te maken van dieren die gehouden worden in de varkenshouderij, worden dieren gehouden onder normale omstandigheden. De dieren hoeven hierdoor niet vervoerd te worden, en

diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.

hebben geen stress van een andere omgeving.

Het verzamelen van onderzoeksmateriaal wordt zoveel mogelijk op 1 moment uitgevoerd om het aantal momenten dat ongerief wordt ervaren zoveel mogelijk te beperken.

Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.

Er worden geen negatieve gevolgen verwacht van deze experimenten. De dieren worden dagelijks verzorgd en geobserveerd.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

7 september 2015

Beoordeling achteraf